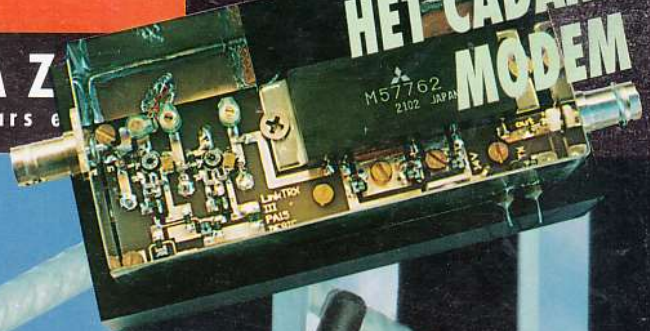


6,75
BFR. 140

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars e

SNELLE PACKET:
HET CADAMS
MODEM

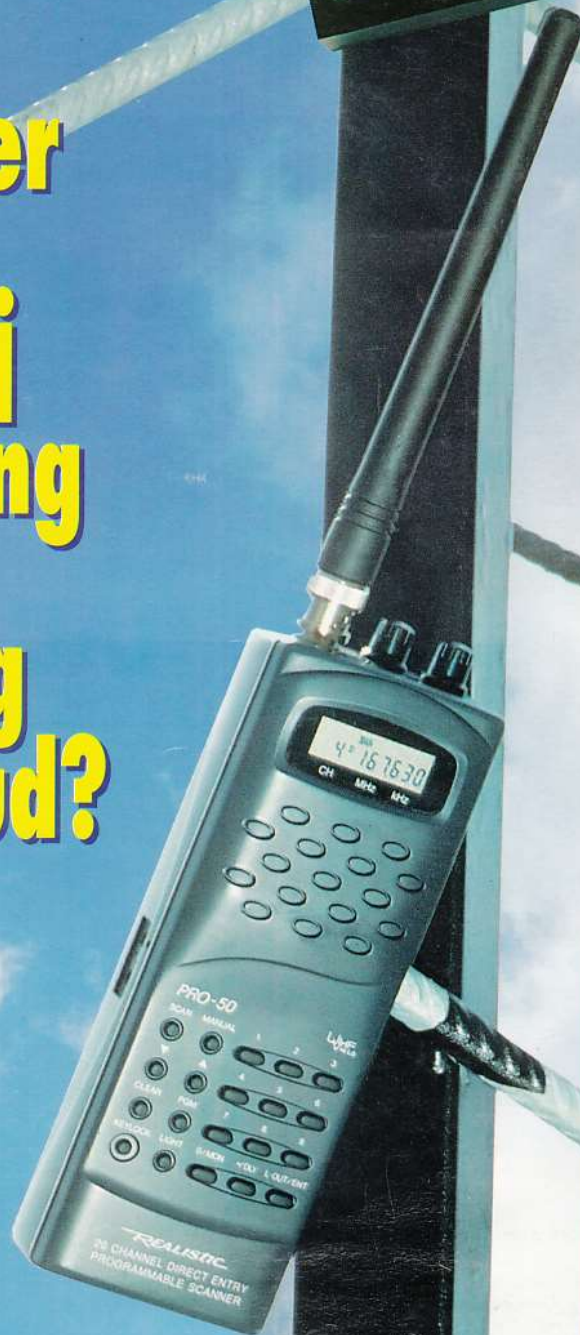


Getest: Pro 50
portable scanner

Vraagtekens bij
crypto-wetgeving

Antennes: terug
naar de eenvoud?

Werken in de
Digitale Stad

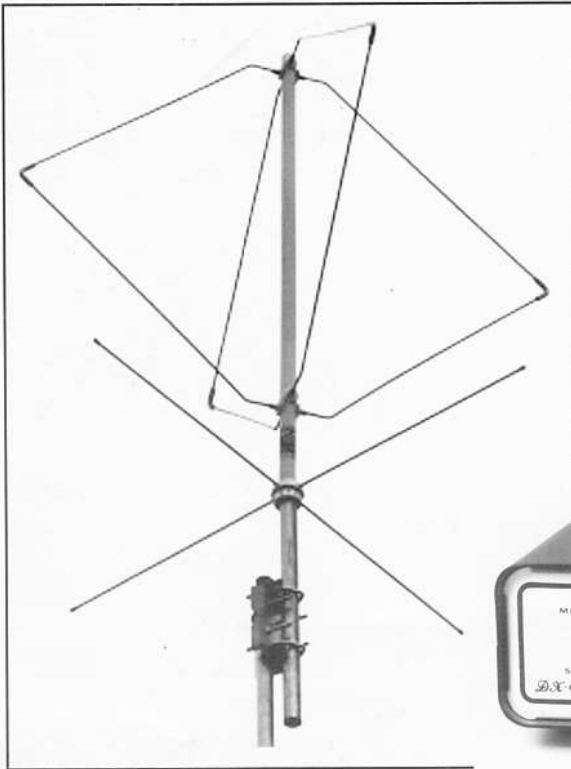


Test Winersat WR908 in:



RF-Systems: als u een topantenne zoekt!

DX-ONE Pro



Nieuw!
De beste verbeterd!
DX-ONE Pro!!
Eindelijk een MillSpec-antenne
die ook voor een
amateur betaalbaar is!



Een geheel vernieuwde versterker zorgt voor een nog beter grootsignaalgedrag en een lager ruisgetal en nog minder vervorming. Speciale maatregelen zijn genomen om statische ontladingen tot 10.000 Amp veilig af te voeren! De voeding is nu kortsluitvast en extra ruisarm voor verbeterde ontvangst van zwakke signalen in het VLF gebied. Om de mechanische sterkte te vergroten wordt de onderkant van de antenne nu gevormd door een roestvrijstalen bus. Dit verhindert ook rechtstreekse instraling van zendsignalen op de versterker.

prijs: **f 799.-**

Een complete range bevestigings accessoires is leverbaar.

ZIE DE SPECTACULAIRE SPECIFICATIES:

frequentiebereik: 10 kHz - 54 MHz
stralingspatroon: omnidirectioneel + 3 dB
polarisatie: gemengd horizon-
taal en verticaal

2e orde interceptpunt: + 75 dBm of beter
3e orde interceptpunt: + 50 dBm of beter
harmonische vervorming: 0.05 % of lager
ruisgetal bij 30 MHz: 4 dB of lager
max. uitgangsniveau: 2 x 20 dBm in 50Ω

De beste actieve antenne ter wereld!!:
Niet voor niets in gebruik bij ambassades
en andere overheidsinstellingen over de gehele wereld

DX-7 G

Active Helical Shortwave Antenna



De onopvallende antenne voor klein-behuisden. 50 kHz - 35 MHz. Rondomgevoelig. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading!

Perfect grootsignaalgedrag n.l.:

Interceptpunten:

2e orde: +50 dBm (typ 52 dBm)
3e orde: +28 dBm (typ 30 dBm)
1 dB compressie bij: +8 dBm in 50 Ω

Prijs **f 475.-** incl.
DC-50



Optioneel: IDX-7
220 V voeding met
verzwakker **f 299.-**

Magnetic Longwire Balun

Nog steeds de beste
aanpassing tussen
uw langdraad en de
ontvanger. Bereik:
100 kHz - 40 MHz.
Volledig waterdicht.

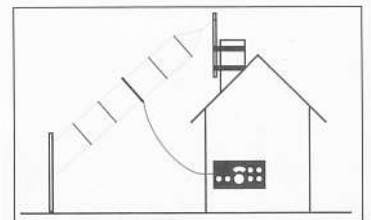


f 99.-

T2FD Antenna

De beroemde low noise draadantenne voor het frequentiegebied van 3 - 35 MHz. Passief, dus geen intermodulatie. Lengte 15 meter.

f 399.-



DX-Listener Antenna.

Het beste gecombineerd! Omschakelbaar tussen hoog rendement breedband ontvangst en lage ruis, geringe fading ontvangst 100 kHz - 25 MHz resp 3 MHz - 35 MHz. Lengte 15 mtr.

f 699.-

Vraag van het gewenste type de gratis documentatie met uitgebreide technische gegevens aan!

RF Systems antennes zijn alleen
verkrijgbaar bij de gerenommeerde
communicatiespecialist in uw omgeving

Importeur
deltron
COMMUNICATIONS INTERNATIONAL
Postbus 474, 7900 AL Hoogeveen

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE COMMUNICATIE NIEUWS

Nieuw: Netset Pro 2029 computerscanner
Programmeerbare scanner 60 kanalen, 4 banden,
werkt rechtstreeks op 220 volt.
Introductieprijs..... **f498,-**



Nu compleet met "GRATIS" Microscan basisantenne

ANTENNES

WK voetbal in Amerika!!
en de hele wereld op uw
TV-scherm met de nieuwste
JBE/Amstrad 2 GHZ ontvangers.
U koopt al een JBE satelliet-
schotelsysteem voor slechts...
f449,-

PORTOFOONS



Nieuw bij JBE:
Danita 2000
CB/27Mhz porto
Compleet met rubber
antenne.
Introductieprijs
Slechts..... **f399,-**

JBE MAAND AANBIEDING

Breda, juni 1994

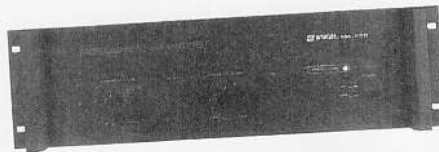
Geachte cliënt,
Vanaf donderdag 2 juni
stellen wij u in de ge-
legenheid gebruik te
maken van onze JBE-res-
tanten met maar liefst

15 - 40% KORTING

Wij zijn wegens zomervakantie gesloten van
17 juli tot en met 3 augustus 1994.

JBE AUDIO EN LICHTAPPARATUUR

**Bose/Inkel
stereo eindversterker**
Type MA920
2 x 450 Watt RMS
of 800 Watt mono
Nu van f2595,- voor slechts..... **f1650,-**



JBE SERVICE

- *JBE Postorderservice. Nu géén verzendkosten bij orders boven f500,-
- *JBE Service Info. Speciaal voor uw technische vragen of reparaties bel 's middags na 16.00 uur JBE Servicedienst.
- *Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze **JBE Electronica groothandel!**
- *Aanbiedingen geldig zolang de voorraad strekt!
- *Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

SCANNERS

**Realistic
Pocketscanner**



20 kanalen-3 band
Introductieprijs
slechts **f329,-**

CB APPARATUUR

JBE waardebon

Voor JBE 27Mhz CB-setje.
40 kan* 4 watt* 13,8 volt. Compleet met
microfoon, antenne etc. Ideaal voor
uw vakantie. Nu van f229,- voor

f139,-

(bon geldig tot 15 juli 1994)

JBE INFO

- *JBE Openingstijden zijn:
- dinsdag: 10.00 - 18.00 uur
- woensdag: 10.00 - 18.00 uur
- donderdag: 10.00 - 18.00 uur
- vrijdag: 10.00 - 20.30 uur
- zaterdag: 9.00 - 17.00 uur
- *JBE is gelegen 800 mtr vanaf de A16 afslag Etten-Leur, Roosendaal richting Breda (bij Princenville, Princenhage centrum volgen).
- *Betaling met pincode is mogelijk!!!

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST !

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881



RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Juni 1994, nr. 155, 15e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax: 020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie en medewerkers:
M. Roozeboom (eindred.), H. Kiel, P. van der Gaag, A. Hartveld, B. 't Hoen (PA 3 CQA), F. Janssen, H. van Lochem, R. Meyer, R. van der Schaft, H. Seykens (PA3 CRK), R. de Rave, J. Piek, P. van der Wal (PA 0 WAP), R. Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: LandGraphics

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 55,- (11 nrs) Bfr. 1200
Overige landen: f 105,-
Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee maanden voor het eind van de lopende abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor een jaar plaats.

Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart.
Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7450
Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van 'RAM', oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijs:
Nederland f 6,75, België 140 Bfr.
Nabestellingen: f 7,- (abonnees) / Bfr. 140 f 9,- (niet-abonnees) / Bfr. 180

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooi-wet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress, Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: Imapress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11, B-2800 Antwerpen (03/230.04.44)

Cover: Anton Dijkgraaf / Gilles Graafland
ISSN 0927 - 9628

DEZE MAAND

14

Snelle packet: niet revolutionair, wel goedkoop!

De ontwikkeling van 4800 bps is niet zo nieuw, maar daarom niet minder aantrekkelijk als oplossing voor het verstopte packet-netwerk. Bas 't Hoen bekiijkt daarom deze maand onder andere het Cadams bouwpakket.

18

Kent u de Digitale Stad?

Binnen korte tijd werd het project 'De Digitale Stad' wereldberoemd in Nederland.

Ruud van der Schaft stapte rond in de wereld van bestanden en netwerken.

TEST

10

Test Pro 50 scanner
Binnenkort verschijnt de nieuwste scanner van Realistic op de markt, de Pro 50. Rick de Rave en Marcel Roozeboom nemen dit handzame en goedkope model alvast onder handen.



22

Antennes: terug naar de eenvoud?

Vroeger was een antenne niet meer dan een draad die was gespannen tussen twee isolatoren. Maar tegenwoordig kan men ook nog steeds op die manier luisteren, vindt Simon Hellings.

DEZE MAAND IN SAM (PAG 37 T/M 44) SATELLIET AMATEUR MAGAZINE

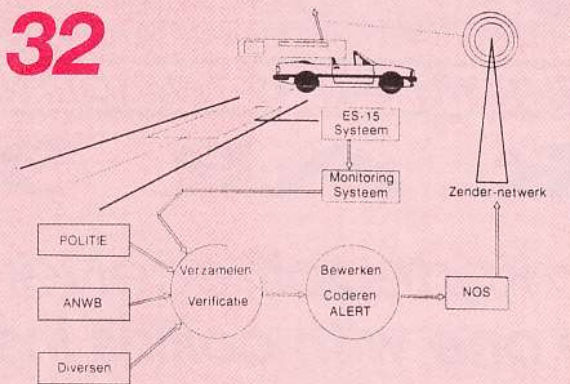
Het vorige model van Winersat heeft Paul van Rossum nooit kunnen testen, maar gelukkig heeft hij deze maand de beschikking over het nieuwste systeem van deze firma, de WR908. Verder geeft Ruud van der Schaft u een overzicht van de satelliet-radiostations en zijn er liefst twee pagina's Nieuws.

In memoriam

Kort na het uitkomen van het vorige nummer bereikte ons het bericht van het overlijden van onze 58-jarige medewerker Martin Staring (PAoSG). Toch nog onverwacht en zeker veel te vroeg. Helaas hebben wij slechts kort van Martin's kennis kunnen genieten. Zijn eerste artikelen over directe digitale synthese waren tevens de laatste voor RAM. Wij wensen zijn familie alle sterkte toe.

de redactie

32



Verkeersinformatie kan sneller!

Al geruime tijd wordt een proef gehouden met een nieuw systeem van (digitale) verkeersinformatie. Henk van Lochem bekijkt de werking van het Traffic Message Channel.

30

Mobiele communicatie is leuker!

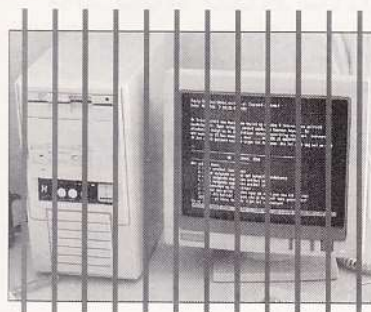
John Piek heeft al vanaf het begin van zijn amateurleven een voorkeur voor het 'mobiele'. Een verhaal over ijverige agenten, fietsende amateurs en steeds kleiner wordende transceivers.



46

Een verbod op geheimen?

In politiek Den Haag bestaan plannen voor het aan banden leggen van cryptografie. Maurice Wessling zet vraagtekens bij de noodzaak van deze voorstellen.



Discipline.....

Onlangs kwam ik in een landelijk ochtendblad een berichtje tegen over het gebruik van portofoons door gevangenisbewaarders. Kennissen van een gedetineerde hadden namelijk met een scanner gesprekken van bewaarders opgevangen, waarin de naam van een 'bewoner' van een gevangenis in Zutphen werd genoemd! Ook andere privacy-gevoelige informatie zou geregeld op deze wijze door de ether (en dus naar de scanner!) 'geslingerd' worden. Uiteraard was de verontwaardiging onder gedetineerden en hun familie over deze grove nalatigheid ten aanzien van hen privacy, groot. En vorige maand kon u in de rubriek Frequenties al lezen over gevangenis personeel in Amsterdam dat hun porto's gebruikte voor gesprekken die eigenlijk op een 06-lijn thuishoorden. Ook al zo'n mooi voorbeeld van 'etherdiscipline'.

Beide gevallen maken nog eens duidelijk dat aan de etherdiscipline van sommige overheidsdienaren nog wel wat gedaan kan worden. Door alle berichten in de media over de ongekende mogelijkheden van scanners, moeten toch juist overheidsdienaren doordrongen zijn van de beperkingen van hun communicatiemiddelen? Of wordt het tijd dat wij hen maar eens een abonnement op RAM aanbieden (om 'bij' te blijven)?

Deze maand testen wij (wat een toeval) uitgebreid de mogelijkheden van de nieuwste scanner van Realistic, de Pro 50. Een handzaam en goedkoop model waarmee gesprekken van agenten, bewaarders en ministers prima te beluisteren zijn. Men is dus gewaarschuwd.....

Marcel Roozeboom

INHOUD

De postbus	8	Mobiele amateurs	30	Kortegolf	56
Test: Pro 50	10	Verkeersinfo	32	Frequenties	60
Snelle packet	14	SAM-bijlage	37	Breakertjes	62
Digitale Stad	18	Crypto-wetgeving	46	Bij u in de buurt	64
Antennes	22	HF Prognose	49	Volgende maand	65
Projekten	26	Signalen	50		
Service-pagina	28	Nieuwsberichten	52		



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 bn ROTTERDAM

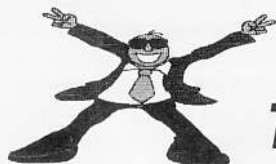
Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangsten Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN 19-7-94 TOT EN MET 8-8-94 GESLOTEN.

AOR AR 3030



Kortegolfreceiver
The one with collins inside.

30 khz. - 30 mhz.

stepsize : 100 - 10 en 5 hz.

modulatie soorten : am - sam - usb - lsb ,
cw - fax en fm.

100 geheugens.

bandbreedte 2.4 en 6.0 khz.

rs 232c aansluiting.

diverse opties leverbaar.



.....FL: 1995,-

STAAT DEMONSTRATIE KLAAR !!!

Ook bij ons natuurlijk andere topmodellen kortegolf receivers te vinden, oa...

LOWE HF - 150. * KERWOOD R - 2000. * JRC NRD 535
LOWE HF - 225. * KERWOOD R - 5000. * JRC NRD 535 DG.
LOWE HF - 225 EUROPA. * YAESU FRG - 100.* LOWE HF - 235.

VELE SOORTEN KORTEGOLF ANTENNES PASSIEF OF ACTIEVE.

DX - ONE (ACTIEVE) ALS BESTE GETEST.

DX - 7 GOLD. (ACTIEVE) VAN RF SYSTEMS EN MAAR 60CM HOOG.

DX - LISTENER ANTENNE VAN RF SYSTEMS (LADDER MODEL VAN 15 METER)

MTA - 1 ANTENNE (PASSIEV) PERFECTE STAAF ANTENNE VAN 2.05 METER ZOWEL VOOR FLAT BEWONERS ALS BOOT BEZITTERS.

GMDSS - 1 ANTENNE (PASSIEVE) STAAF ANTENNE VAN 2.05 METER SPECIAAL VOOR DE LANGE GOLF EN SCHEEPVAART.

MAGNETIC LONGWIRE BALUN 100 KHZ - 40 MHZ. AANPASSING TUSSEN LANGDRAAD EN DE ONTVANGER.

MLB - MARINE ROESTVRIJSTALEN UITVOERING VAN DE MLB SPECIAAL VOOR DE ZEILVAART.

MLBA MK - 1 : 12.5 METER LANGDRAAD MET MLB VOOR 100KHZ. - 40 MHZ.

MLBA MK - 2 : 20 METER LANGDRAAD MET MLB VOOR 100 KHZ. - 30 MHZ.

MLBA MK - 3 : 12.5 METER ROESTVRIJ LANGDRAAD MET MLB VOOR 100 KHZ. - 40MHZ.

MLBA MK - 4 : 20 METER ROESTVRIJ LANGDRAAD MET MLB VOOR 110 KHZ. - 30 MHZ.

SP - 1 ANTENNE SPLITTER VOOR B.V 2 ANTENNES OP EEN ONTVANGER OF 2 ONTVANGERS OP EEN ANTENNE.

REFCOM ADX 310 ACTIVE KAMER / BUITEN ANTENNE UNIT.

REFCOM FC - VLF LANGE GOLF CONVERTER 9 KHZ. - 500 KHZ.

REFCOM FC - 60 PR 50 KHZ - 60 MHZ. ONTVANGST IN DE 100 TOT 160 MHZ.

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD , U KUNT BIJ ONS OOK PINNEN.



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 bn ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangers en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

WEGENS VAKANTIE ZIJN WIJ VAN 19-7-94 TOT EN MET 8-8-94 GESLOTEN.

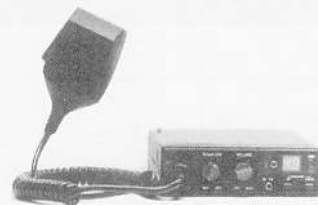
MET TWEE AUTO'S OP VAKANTIE ??? EEN GOED COMMUNICATIE SYSTEEM TUSSEN BEIDE AUTO'S

DANITA 240 met een YPSILON MAGNEET ANTENNE.

40 KANALEN FM.
4 WATT VERMOGEN
PA EN KANAAL 9 EN 19 SCHAKELAAR.
SIRTEL YPSILON MAGNEET ANTENNE.
LENGTE MAAR 45 CM.

SCHITTERENDE SET VOOR O.A DE **VAKANTIE.**

IN DE MAAND MEI / JUNI 1994 ZOLANG DE VOORRAAD STREKT DEZE SPECIALE AANBIEDING.



NU VOOR FL: 159,-

ZODIAC M - 8000 klein 27 mc zend/ontvanger van super kwaliteit.

40 kanalen 4 watt en digitale s meter.

up en down op de mike.

perfekt voor PACKET.

ALLEEN IN JUNI 94.....**FL: 149,-**



DANITA 640 een luxe 27 mc zend/ontvanger.

rf en mike gain , analoge s meter.

pa / cb schakelaar.

perfekt voor packet.

ALLEEN IN JUNI 94.....**FL: 199,-**



*

SCANNERS

*



BEL VOOR DE SPECIALE AANBIEDINGEN IN DE MAAND JUNI 1994

REALISTIC PRO 50 PORTABLE COMPUTER SCANNER.

UNIDEN 200 XLT PORTABLE COMPUTER SCANNER.

YUPITERU MVT 7100 PORTABLE COMPUTER SCANNER.

UNIDEN BC 2500 XLT PORTABLE COMPUTER SCANNER.

UNIDEN BC 8500 XLT BASIS COMPUTER SCANNER.

REALISTIC PRO 2006 BASIS COMPUTER SCANNER.

AOR AR - 3000 A BASIS COMPUTER SCANNER/RECEIVER .

AOR AR - 3000 A METEO O.A WEER FOTO'S TE ONTVANGEN.

ICOM IC R 9000 ALL MODE BREEDBAND ONTVANGER 30 KHZ - 2000MHZ.

WIJ HEBBEN NOG VEEL MEER DAN WIJ IN DE ADVERTENTIE KUNNEN TONEN.

BESTURINGS SOFTWARE PAKKETTEN , ANTENNES VOOR CB BASIS/MOBIEL - 900MC - KORTE GOLF - TV .

SWR METERS , TAFEL MIKE,S , HAND MIKE,S VELE SOORTEN VOEDINGEN , COAX (AIRCOM-AIRCELL)

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD , U KUNT BIJ ONS OOK PINNEN.

Uit de Postbus



Wil de echte MVT7100 opstaan?

Een lezer in Vlaardingen maakte ons attent op de inhoud van diverse advertenties, waarin de specificaties van de MVT7100 scanner van Yupiteru worden vermeld. En wat blijkt: ze verschillen! "Ik zie advertenties waarin het frequentiebereik verschilt (zelfs in één advertentie!). Overigens geldt hetzelfde voor de frequentiestappen. Mijn vraag is: welke MVT7100 is nu de echte?"

RAM: Tja,.... De scanners van Yupiteru worden door verschillende firma's geïmporteerd in Nederland.

Wij belden dus maar even met de firma Deltron, die ons een handleiding toestuurde. Volgens de handleiding die wij opvroegen loopt het ontvangstbereik van de MVT7100 van 0,1 MHz (=100 kHz) tot 1650 MHz.

Tijdens de test in de praktijk werd door ons echter 'lekker' ontvangen vanaf 530 kHz en doorlopend tot 1650 MHz. Volgens dezelfde handleiding zijn de stapgroottes 50 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz en verder 6,25 (!), 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz (de laatste uiteraard alleen in SSB mode en automatisch geselecteerd bij wide FM).

Misschien kunnen de adver-

tenties in de toekomst wat zorgvuldiger nagekeken worden door de diverse firma's?



Verskil modem/controller

Een lezer in Meppel stuurde ons het volgende briefje: "Ik ben een computerliefhebber en kortegolfluisteraar. Ik heb een NRD535 ontvanger en twee bakkes. Ik wil nu 27 MHz packet gaan bedrijven. Is mijn CB2000 geschikt hiervoor? En kunnen jullie mij ook het verschil uitleggen tussen een packetmodem en een packetcontroller? Oja, wat houdt het begrip 'modes' eigenlijk in? Ik hoop dat u mij kunt helpen?"

RAM: Allereerst maar even een tip voor de deze lezer (en voor anderen ook natuurlijk): lees het artikel in dit nummer over packetradio. Het is het tweede deel van een serie artikelen waarin wij stilstaan bij de ontwikkeling naar snellere data-overdracht, de ontwikkeling naar 4800 bps (of wordt het toch 9600 bps, zoals sommige vakhandelaren verklaren?). Dan uw vragen. Allereerst de geschiktheid van de CB2000 voor packetradio. Dat hangt af van de tolerantie van de onderdelen en de filtering van het microfooncircuit. Theoretisch kan het wel met dit type. Sommige modellen van deze

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen. Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven.

serie zijn wel geschikt, anderen niet. Een kwestie van gewoon uitproberen (ditzelfde geldt overigens voor uw andere apparaat). In ieder geval voor packetradio is de M8000 van Zodiac (getest in RAM 153). En dan het verschil tussen een packetmodem en een packetcontroller. In de volksmond wordt een packetcontroller, zoals de TNC2S of de TNC2C, vaak een packetmodem genoemd. In feite is dat een verkeerde uitspraak. Een TNC bevat naast een modem ook nog een heleboel andere zaken, zoals een EPROM met software, een microprocessor en IO-chip, RAM geheugen en een PTT-schakeling. Samen vormen ze een stand-alone apparaat waarmee we packet kunnen bedrijven. Tot slot de modes. Die modes kunnen verschillende 'zaken' inhouden. Allereerst de uitzend- of modulatie-techniek: AM, FM, narrow of wide FM en dergelijke. Of het kan de gebruikte digitale mode zijn, zoals Amtor, packet en dergelijke.



RTTY en zware brom

Een lezer in Almelo stuurde ons (per fax) de volgende vragen: "Ik ben zeer geïnteresseerd in het ontvangen van fax- en telexberichten. Ik gebruik een Lowe HF150 en een MLB met 12,5 meter draad.

Nu zijn er echter twee problemen. Ten eerste zit er op 134,2 (USB) een dikke brom, terwijl ik vroeger prachtige plaatjes ontving. En in de opstelling van mijn apparatuur heb ik niets veranderd! Ik heb al allerlei tips gehad: een antenntuner gebruiken, of een pré-selector aanschaffen. Overigens is het geen plaatselijke storing, want een collega in Hengelo heeft met hetzelfde 'euvel' te kampen. Wat betreft de telex: je hoort regelmatig stations wegzakken (of er andere stations doorheen komen). Wat kan ik hier aan doen?"

RAM: Helaas, helaas! Bij ons deed zich hetzelfde probleem voor. Een zware brom die de plaatjes onbruikbaar maakt. Het gekke is dat tijdens een testje in een speciaalzaak, met behulp van een HF150 en een langdraad, een perfect plaatje werd weggeschreven (met modemaster). Ook wij staan voor een raadsel....

En dan uw andere probleem: het wegzakken van een signaal kan betekenen dat er een normale fading aanwezig is. Hier is echter niets aan te doen, behalve dan dat er een speciale antenne gebruikt kan worden met een gemengde polarisatie. Voorbeelden hiervan zijn de DX One, de DX7 en de T2FD. Effecten van fading kunnen zo worden verminderd. Komen er stations doorheen, dan kan dat

betekenen dat er ongewenste mengproducten ontstaan. Dit zal met name 's avonds het geval zijn. U kunt dit verhelpen door gebruik te maken van een préselector, bijvoorbeeld de PR150. Deze kan de ontvangstresultaten opmerkelijk verbeteren. Een combinatie van een PR150 en de HF150 zit wat ons betreft op hetzelfde niveau (qua ontvangstkwaliteit) als de NRD535.

geen briefje bij, zodat wij niet wisten wie de gulle gever was. Navraag leerde ons dat de oude nummers afkomstig waren van de firma Elopta in Amsterdam (waarvoor onze hartelijke dank).

Aangezien wij slechts een mager archief hebben (met name oude nummers van voor nummer 119 zijn zeer schaars), was dit cadeautje zeer welkom. Wij houden ons aanbevolen.....



Nogmaals bedankt!

Vorige maand deden wij een oproep voor het inzenden van frequentielijsten ten behoeve van onze rubriek voor scanner-luisteraars. En dat hebben wij geweten! Stapels lijsten zijn inmiddels bij ons binnen gekomen, zodat wij weer een tijdje vooruit kunnen. Namens alle liefhebbers: bedankt!



Hartelijk dank!

Meestal krijgen wij karrevrachten vragen van onze lezers, maar onlangs werd een aantal plastic tassen bij ons afgeleverd met een andere inhoud. Onderzoek leerde ons dat in de tassen geen vragen, maar een gigantische hoeveelheid oude RAM's zaten!! Jammer genoeg zat er



Een deel van de enorme hoeveelheid oude nummers die bij de redactie werd afgeleverd.

DOLSTRA ELEKTRONIKA DE COMMUNICATIE SPECIALIST voor de zend- en luisteramateur

KORTEGOLF ONTVANGERS

Kenwood R-5000	f 2899,-
Lowe HF-150	f 1199,-
Lowe HF-150 MARINE	f 1299,-
Lowe HF-225	f 1599,-
Lowe HF-225E	f 2150,-
Lowe HF-235	f 3990,-
Lowe HF-235HR	f 4999,-
JRC NRD-535	f 4399,-
JRC NRD-535D	f 5999,-
Yaesu FRG-100	f 599,-
Met gratis FAX/RTTY/CW/SSTV interface!!	
ICOM R-71E	f 2995,-
ICOM R-R72	f 2375,-

BASIS/MOBIEL SCANNERS

Realistic, PRO-2006	f 898,-
Realistic, PRO-9200	f 439,-
Realistic, PRO-2029	f 498,-
Uniden/Bearcat, 142-XLT	f 379,-
Uniden/Bearcat, 177-XLT	f 459,-
Uniden/Bearcat, 8500-XLT	f 1195,-
Commtel, COM-205	f P.O.A.
AOR, AR-2800	f 1199,-
Yaesu, FRG-9600	f 1750,-
Kenwood, RZ-1	f 1399,-
Icom, R-100	f 1550,-
AOR, AR-3000A, met gratis Fax interface!	f 2399,-
AOR, AR-3000A/Meteo, met gratis Fax interface	f 2499,-

AOR AR-3030 kortegolfontvanger



- Ontvangsbereik: 30 kHz-30 MHz
- Frequentiestappen: 100-10 en 5Hz
- Modes: USB, LSB, CW, AM, SAM, CW, FAX, FM
- Aansluiting RS-232

FAX/RTTY/CW/SSTV interface

Interface voor Hamcom 2.2 en JV FAX 6.0

* FAX, SSTV, RTTY en CW ontvangen en zenden. Decoderen van SHIP- en SYNOP codes van weerstations.

Prijs compleet met software f 99,-

FAX ONTVANGER

Lange golf ontvanger voor faxstations.

* Ontvangsbereik: 100-150 kHz
Bouwpakket f 169,-

Prijs... **f 1999,-**

27 Mhz PACKET

Wij leveren diverse 27 Mhz apparatuur voor PACKET, evt. compleet met kabels, bel voor info.

PACKET-RADIO

Baycom-modem	f 79,-
PK-232MBX, met pactor	f 1299,-
Nieuw! PK-96, 1200/9600 Bd	f 675,-
PK-88	f 475,-
PK-900, met pactor	f 1795,-

Met software, bel voor bundelprijs!!

PORTABLE SCANNERS

Realistic, PRO-44	f 449,-
Realistic, PRO-43	f 789,-
Realistic, PRO-41	f 279,-
Realistic, PRO-50	f 329,-
Yupiteru, MVT5000	f 749,-
Yupiteru, MVT7100	f P.O.A.
Uniden/Bearcat, 65-XLT, nieuw!	f 299,-
Uniden/Bearcat, 200-XLT	f 699,-
Uniden/Bearcat, 2500-XLT	f 899,-
AOR, AR-1500	f 899,-
AOR, AR-2000	f 799,-
Icom, R-1	f P.O.A.
Alinco, DJ-X1	f 999,-

"DE COMMUNICATIE SPECIALIST" met veel nuttige info is uit.

Wat kunnen wij u bieden:

POSTORDERSERVICE
door geheel Nederland en België

DEMONSTRATIE mogelijkheid

SERVICE
door eigen technische dienst

INRUIL mogelijk

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zelftullen voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openings tijden: di t/m vrij: 10.00 - 18.00 • vrij: 19.00 - 21.00 • za 10.00 - 16.00

dolstra elektronika

De Realistic Pro 50 portable scanner

Eenvoudig, dat is de kernachtige omschrijving van dit nieuwe model van Realistic. De Pro 50 kan slechts drie banden ontvangen: 68-88, 137-174 en 380-512 MHz. De burgerluchtvaart en (een deel van) het autotelefonienet gaan dus aan ons voorbij. Maar ja, de scanner is qua prijs duidelijk bedoeld voor de startende en/ of de niet-veel-eisende luisteramateur (als model 'erbij'?). Die amateur zal de beperkte mogelijkheden voor lief nemen als hij/ zij de prijs hoort van het model, denken wij.

Eenvoud siert de scanner

De Pro 50 is eenvoudig opgebouwd en vormgegeven, heeft een Liquid Cristal Display (dat uiteraard verlicht kan worden) en de beschikking over slechts twintig kanalen (plus een Monitor-kanaal voor tijdelijke opslag van een frequentie). Verder heeft de scanner de gebruikelijke en gewenste functies als een Memory Backup, dat een uur lang alle frequenties vasthoudt (handig als u de batterijen wisselt of plots de stroom uitvalt bij het werken met de adapter!) en Lockout. Aan de bovenzijde van de behuizing bevinden zich de 50 Ohm BNC antenne-aansluiting, de Squelch-regeling, de Aan/ Uit-regeling en de aansluiting voor de hoofdtelefoon. Het display is eenvoudig en geeft het geselecteerde kanaal, de frequentie en de batterijconditie weer. Verder valt te zien of er wordt gescanned of dat de frequentieband wordt afgelopen. De indicaties 'Manual' en 'Monitor

Slechts iets meer dan driehonderd gulden kost de nieuwste portable scanner van Realistic. Deze Pro 50 biedt de scannerluisteraar dan ook vanzelfsprekend minder mogelijkheden dan vele duurdere modellen. Toch levert deze nieuwe handscanner goede prestaties, zo merken Rick de Rave en Marcel Roozeboom.

Memory' geven informatie over de actuele instellingen. Een oplichtende 'B' op het scherm betekent dat u snel de batterijen moet omruilen of opladen, want het einde ervan is in zicht! Het eenvoudige toetsenbord, de externe voedingsaansluiting en de 'belt clip' maken de set bijna compleet. Tot slot wordt nog een helical antenne bijgeleverd, evenals een Nederlandstalige handleiding (wij moesten het nog doen met een Engelstalige). De Pro 50 wordt overigens gevoed door zes penlite AA batterijen, maar kan ook worden voorzien van nikkel-cadmium cellen (die kunnen worden opgeladen met een externe voeding, die uiteraard niet wordt bijgeleverd). Batterijen worden aan de onderkant

in een 'schuifbakje' gestopt en dan naar binnen geschoven. Deze constructie, die overigens gebruikelijk is bij modellen van Realistic, ziet er stevig uit. Het batterijcompartiment beslaat ongeveer eenderde van de totale ruimte van de behuizing.

De opbouw

Het inwendige van de scanner bestaat uit twee printplaten, waarvan op het eerste het toetsenbord is geplaatst (samen met de microprocessor). Ook de Reset-schakelaar is hier op aangebracht. De luidspreker is zeer plat en is achter de eerste print gemonteerd. Op de tweede print is de ontvanger opgebouwd. De onderzijde van de print is



realiseren met een antennesignaal-verzwakker) kan het intermodulatiegedrag sterk verbeteren.

Met de ontvanger afgestemd op 78 MHz werd met carriërs op 76 en 77 MHz een intermodulatie-afstand gemeten van 62.5 dB. Met de ontvanger afgestemd op 155 MHz werd met carriërs op 156 MHz en 157 MHz een intermodulatie-afstand gemeten van 71.0 dB en op 445 MHz werd met carriërs op 450 MHz en 455 MHz een intermodulatie-afstand gemeten van 65 dB.

De gevonden 3e orde intermodulatieprodukten voor deze scanner zijn (zeker gezien de prijs van dit apparaat) zeer acceptabel. Deze waarden zijn echter ook wel weer een vereiste als we kijken naar de goede gevoeligheid van de scanner.

Spiegelonderdrukking

Eerst maar even de theorie: de werking van de ontvanger is gebaseerd op een eerste middenfrequent van 10,7 MHz. Dit betekent dat de local oscillator (LO) op een frequentie-afstand van 10,7 MHz wordt afgestemd ten opzichte van de te ontvangen frequentie. Een actieve mixer genereert de verschilfrequentie van 10,7 MHz, die met behulp van een bandpassfilter wordt ontdaan van ongewenste, naburige mengprodukten (van andere zenders dus). Er kan zowel van boven- als ondermenging gebruik worden gemaakt. Op de afstemfrequentie (LO+IF) en de frequentie (LO-IF) kan dus detectie plaatsvinden. Omdat wij slechts één frequentie tegelijk willen

ontvangen (wel zo handig, toch?), moet één van beide (de spiegelrequentie) worden onderdrukt.

En dan de metingen: in de band 66-88 MHz is de LO boven de afstemfrequentie geplaatst, waardoor de frequentie (LO-10,7) wordt ontvangen. De frequentie (LO+10,7) moet dus worden onderdrukt. In zowel de band van 137-174 als de band van 380-512 MHz is de LO onder de afstemfrequentie geplaatst. Hier moet dus de frequentie (LO-10,7) worden onderdrukt. Door de LO-frequentie zo te variëren, wordt op de afstemfrequentie afgestemd.

De spiegelonderdrukking geeft nu het niveauverschil van de carriërs op de afstem- en de spiegelrequentie, waarbij dezelfde signaal/ ruis-verhouding uit de ontvanger wordt gemeten. Als de ontvanger is afgestemd op 78 MHz, bevindt de LO zich op 88,7 MHz (de spiegelrequentie is 99,4 MHz). De gemeten spiegelonderdrukking bedroeg slechts 30,5 dB. Bij een afstemming op 155 MHz (LO op 144,3 en spiegelrequentie is 133,6 MHz) kwamen wij niet verder dan 25 dB. Tot slot werd de ontvanger afgestemd op 445 MHz (LO op 434,3 en spiegelrequentie is 423,6 MHz): hier bleek totaal niet onderdrukt te worden! Sterker nog, de spiegel zelf werd beter ontvangen dan de frequentie waarop was afgestemd....

Middenfrequentonderdrukking

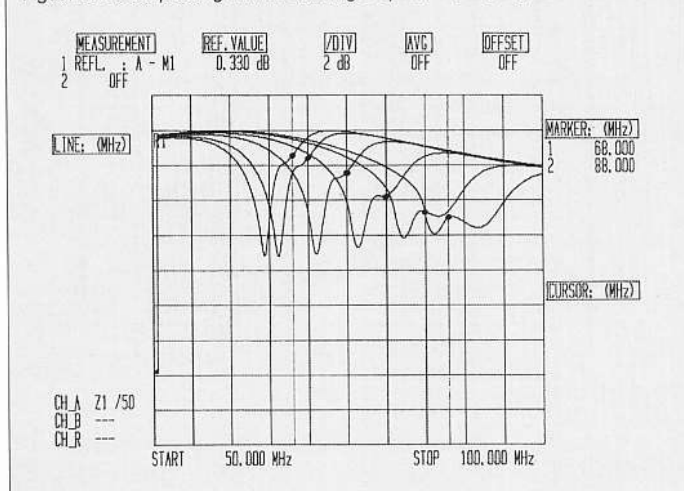
Normaal gesproken wordt een zend-sigitaal ontvangen en met behulp van een LO gemengd naar het middenfre-

quent van 10.7 MHz, waarna selectieve filtering plaatsvindt. Omdat echter door de ingangsfilters en de mixer ook eeningangssignaal van 10.7 MHz nog enigszins kan doorleken, komt hiervan ook een gedeelte terecht in het middenfrequent, waarna het gewoon wordt gedetecteerd, ongeacht de afstemming van de scanner. Het verschil van het signaalniveau van de carrier op de afstemfrequentie en het signaalniveau op de middenfrequent frequentie, waarbij dezelfde signaal/ ruis-afstand wordt gemeten, geeft de middenfrequent-onderdrukking. De gemeten middenfrequent-onderdrukking met de afstemming op 78 MHz is 74.5 dB. Met de afstemming op 155 MHz werd een middenfrequent-onderdrukking van 70 dB gemeten en met de afstemming op 445 MHz werd een middenfrequent-onderdrukking van 80.5 dB gemeten.

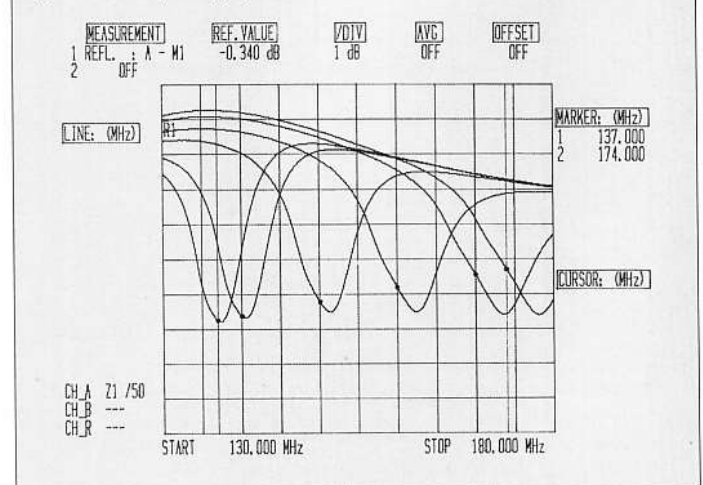
Spectrale reinheid

Op de LO-frequentie, die moet worden gemaakt om signalen te kunnen detecteren, straalt elke ontvanger zelf een klein stoor-sigitaal uit. Om de effecten op de omgeving zo klein mogelijk te houden, mag dit signaal niet sterk zijn. Duidelijk is dat op alle banden de LO blijft meelopen, ook al is deze band niet geselecteerd. Dit komt doordat de verschillende LO frequenties in dezelfde deelschakeling worden gegenereerd. Vanwege de band(ingangs) filters meten we naar buiten een iets verminderd LO signaal. Met de scanner afgesteld op 78 MHz zien we de LO frequenties op

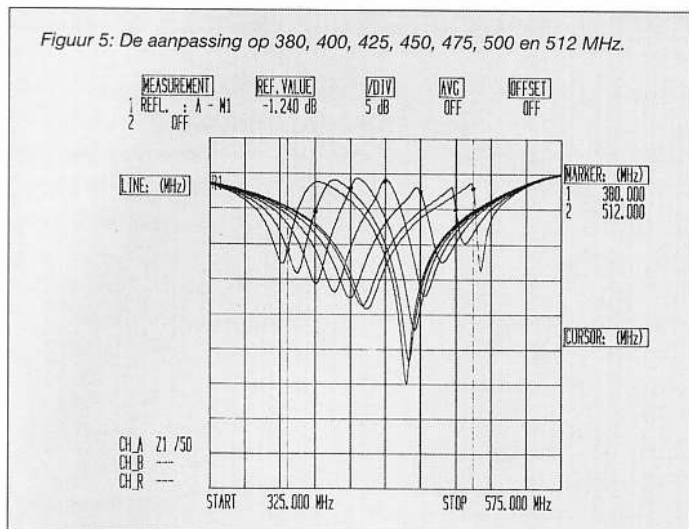
Figuur 3: De aanpassing van de ontvanger op 68, 70, 75, 80, 85 en 88 MHz.



Figuur 4: De aanpassing op 137, 140, 150, 160, 170 en 174 MHz.



Figuur 5: De aanpassing op 380, 400, 425, 450, 475, 500 en 512 MHz.



De specificaties:

Werkkanalen: 20 en 1 Monitor-kanaal.
 Frequentiebereik: 68-88, 137-174, 380-512 MHz.
 Stapgrootte: 5/ 12,5 kHz.
 Aftast-snelheid: 16 kan./ sec.
 Delay: 2 seconden.
 Antenne: helical antenne.
 Voeding: 9 V DC, door zes batterijen of adapter (niet meegeleverd).
 Mode: FM.
 Stroomafname: 65 mA (met Squelch).
 Afmeting: 16 x 6 x 4,5 cm.
 Gewicht: circa 260 gram (zonder batterijen).
 Prijs: f 329,- (officiële verkoopprijs).
 Leverbaar: naar verwachting vanaf eind mei.

88.7 MHz, 354.8 en 443.5 MHz staan. Door de aanwezigheid van deze LO frequenties is het mogelijk om in een andere band een sterk binnenkomend signaal te detecteren, terwijl deze band helemaal niet is geselecteerd! Dit is zeker net zo storend als de ontvangst van spiegel frequenties, waarvan we exact weten waar we ze kunnen verwachten. Wanneer de verschillende banden worden doorlopen met de afstemming, is goed te zien hoe op een slimme manier gebruik wordt gemaakt van de aanwezige LO frequenties en de daarbij behorende harmonischen. In feite lopen twee frequenties met de afstemming mee, waarbij de hogere harmonischen juist worden versterkt en benut, of juist (helaas te weinig) worden onderdrukt. Om beurten worden van beide grondfrequenties de 1e, 3e, 4e of 5e harmonische als LO gebruikt. Omdat de optimale aanpassing voor de frequentie waarop is afgestemd, wel goed in de band ligt, moet de zender die als 'spook'zender kan worden ontvangen wel belangrijk sterker zijn dan de zender op de afstemfrequentie.

Aanpassing

Zoals vele ontvangers is ook de Pro 50 uitgerust met een meelopen ingangsfILTER. Voor elke band is een filter aanwezig, dat pas wordt ingeschakeld als op een frequentie in de betreffende band wordt afgestemd. De metingen laten zien dat voor de frequenties van 68 tot 88 MHz het filter goed meeloopt, maar optimaal aanpast op een frequentie op 3 tot 5 MHz lager dan de ingestelde ontvangst-frequentie. Dit is erg jammer,

want het meelopen van het filter heeft hierdoor geen enkel nut. Boven in deze band wordt de aanpassing beter, maar komt toch ook niet verder dan 5 dB.

In het gebied van 137 tot 174 MHz past de ontvanger wel netjes aan op frequentie, hoewel ook hier slechts zo'n 5 dB wordt bereikt. In de band van 380 tot 512 MHz begint de aanpassing op 380 MHz zeer mooi met ruim 11 dB. Bij de hogere frequenties loopt het filter weer volledig naast de afstemfrequentie, waarbij de aanpassing snel zakt naar minder dan 5 dB. Al met al is de aanpassing verre van geweldig.

De bijgeleverde helical antenne past optimaal aan op ongeveer 140, 360 en 425 MHz en blijft in de hoogste band gemiddeld beter dan 5 dB aanpassen.

De praktijk

Het ontbreken van toeters en bellen maakt de Pro 50 tot een ideaal model voor 'de leek'. De bediening is erg eenvoudig, u heeft de handleiding niet nodig om 'em aan de praat te krijgen. PGM, de cijfers intoetsen, Enter en dan Delay en uw scanner is klaar voor gebruik. Simpler kan het niet! Tijdens het luisteren bleek dat de Pro 50 geregeld later aansloeg dan (daar is 'ie weer!) onze Bearcat 200 XLT. Dit was echter niet voortdurend het geval. Lastiger was dat af en toe gestopt werd, terwijl op de betreffende frequenties (die uiteraard ook in de 200 XLT waren ingeprogrameerd) geen communicatie hoorbaar was. Hoe langer ons model aanstond, des te minder last kregen we hier van.

Een typisch geval van de zogeheten 'birdies'....

Voor het overige is de Pro 50 een handig model, waarvan ook de verlichting in orde is. De bediening is simpel en het display toont alleen de noodzakelijke informatie.

Conclusie

Hoewel de aanpassing en de spiegelonderdrukking minder goed zijn (in de 70 cm-band is zelfs helemaal geen sprake van onderdrukking), is de Pro 50 een goede scanner. De gevoeligheid is bijzonder goed, evenals de gebruiksvriendelijkheid. In de praktijk zal de mogelijke ontvangst van 'spook'zenders uit een andere band niet al te storend zijn. De test in de praktijk leverde geen problemen op: de scanner voldeed behoorlijk.

De selectiviteit was iets minder dan wij gehoopt hadden, maar de middenfrequentonderdrukking was juist weer zeer acceptabel. Gezien de eenvoud van de ontvanger, was het intermodulatiegedrag best goed.

Voor iets meer dan driehonderd gulden heeft u aan de Pro 50 een goede scanner 'voor erbij'. De prijs/prestatieverhouding is in orde.

De Realistic Pro 50 kost f 329,-

Met dank aan Bretex International voor het ter beschikking stellen van de Realistic Pro 50.

De foto werd gemaakt door Anton Dijkgraaf.

Dé oplossing voor capaciteitsprobleem?

Niet revolutionair, maar wel goedkoop!



Vorige maand plaatsten wij het eerste deel (eigenlijk een inleiding) van een serie artikelen over de jongste ontwikkelingen in de wereld die 'packetradio' heet. Een opwarmertje, want deze maand beginnen wij echt. Bas 't Hoen kijkt naar 4800 bps packetradio.

De ontwikkeling van 4800 bps packet is, in tegenstelling tot die van 9600 bps, niet zo nieuw. Al in 1988 publiceerde de Canadese zendamateur VE3DNL een artikel in het blad 'Ham Radio' waarin hij een eenvoudig modem voor 4800 bps packet beschreef. Mede door de inspanningen van de Nederlandse amateur PA0WCH werd dit ontwerp voor het eerst in Nederland toegepast. Deze liet op eigen initiatief printjes maken en deed deze cadeau aan actieve amateurs. Dit gaf in 1989 een belangrijke impuls aan de invoering van 4k8 packetradio. Overigens geldt dat alle

latere ontwerpen voortkomen uit het eerste Canadese ontwerp. Afhankelijk van de wensen van de individuele amateur werd op dit ontwerp een aantal varianten gemaakt. Zo combineerde PB0AAQ de modem met een 1200 bps AFSK modem. Ook de voedingsspanning is geïntegreerd op deze Eurokaart. Misschien wel de bekendste oplossing voor 4800 bps is de Eindhovense Cadams modem (overigens ook een variant op de originele HAPN modem). Deze modem is ook alweer enige jaren leverbaar.

4k8 versus 9k6?

De reden dat deze hogere snelheden nu erg in de belangstelling staan, is dat iedereen in Nederland het er wel over eens is dat er wat moet gebeuren om de problemen van het verstopte packet-netwerk aan te pakken. De meest voor de hand liggende oplossing is de toepassing van hogere transmissiesnelheden. Juist daarover gaan nu de meeste discussies. Welke snelheid moet de nieuwe standaard worden en waarom dan wel? Is standaardisatie gewenst of moet juist het

lokale, experimentele karakter de boventoon voeren? Vooral in de noordelijke provincies is het gebruik van 9600 bps packet al behoorlijk ingevoerd. Waarom zou het dan zinnig zijn om toch een min of meer verouderde techniek toe te passen? Er speelt een andere groep factoren mee die de keuze hiervoor bepalen. Wij zullen in deze serie proberen zo objectief mogelijk alle gangbare technieken te presenteren. Wat de individuele packetgebruiker gaat toepassen is zijn eigen keuze. We zullen trachten om alle momenteel gebruikte technieken te bespreken met hun eigen specifieke voor- en nadelen. Ook de beschikbare tegenstations in zijn regio spelen een hele belangrijke rol. Om de ingebruikname van een high speed-packetstation tot een goed einde te brengen is de medewerking van mede-amateurs in de directe omgeving een belangrijke voorwaarde. Zo ziet men vaak hele groepen binnen een regio tegelijk omschakelen. Ook de beschikbaarheid van een goed bereikbare mailbox of node (LAP) is natuurlijk zeer wenselijk (elders in dit artikel vindt u de bijbehorende frequentielijst).

Foto bladzijde hiernaast: Het bouwpakket van het 4800 bps modem van Cadams: goed verzorgd en ruim gedocumenteerd. Aan de slag dus maar!

In principe moeten we binnen de radio-amateurgemeenschap natuurlijk streven naar de meest innoverende techniek. Toch is er een aantal voordelen die heel erg voor de invoering voor 4k8 packet pleiten. Niet als revolutionaire nieuwe wereldstandaard, wel als directe en goedkope oplossing voor het capaciteitsprobleem van het netwerk. Als dit acute probleem is opgelost, kunnen we ons weer gaan bezinnen op snellere technieken. Hierbij moeten we natuurlijk wel in aanmerking nemen dat op de lange duur ook 4k8 packet weer zal verdwijnen en plaats zal maken voor snellere technieken.

Laten we beginnen met enkele punten die toch pleiten voor 4k8 packet als vervanger voor de huidige 1k2 techniek:

- Het kostenaspect.

Juist de amateurs die niet zeer intensief met packet bezig zijn vormen vaak een moeilijk te activeren groep. De echte packet-fanaten werken nu al met hogere transmissie-snelheden. Het is onnodig om 'downloaders' uit te leggen dat hogere snelheden veel voordelen hebben. Een zeer grote groep gebruikt echter 1k2 packet om zo nu en dan eens een berichtje uit de mailbox te halen, of om bijvoorbeeld Keplergegevens voor hun weersatel-

liet-installatie te downloaden. Zij gebruiken het netwerk als de teletekst-service van amateurradio. Op zich helemaal geen slechte gedachte, dit is immers waar het netwerk eigenlijk voor is bedoeld. Zij zijn niet in de experimenterende zin bezig, maar beperken zich tot het dagelijkse gebruik van het netwerk. Juist voor de groep zijdelings geïnteresseerde gebruikers is het van belang om tegen minimale kosten hun station te kunnen opwaarderen naar 4k8 packet. OK, dan geen state-of-the-art techniek, maar wel een factor acht snelheidswinst waar iedereen op de band van meeprofiteert. Als iedereen morgen zou werken met 4k8 packet was het capaciteitsprobleem in het netwerk op slag opgelost.

- Eenvoudige componenten.

In verhouding tot de G3RUH/DF9IC 9k6 modem bevat het HAPN 4k8 modem alleen maar eenvoudige componenten. Hij werkt met simpele opamps en wat poortjes. De moeilijkere en duurdere componenten zoals de TCM3105 modem-chip uit de bekende 1k2 modems ontbreken. In de wat oudere TNC's wordt daar vaak de AM7910/7911 voor gebruikt. Al deze zaken ontbreken in de HAPN (Cadams) modem, wat ook de begrijpbaarheid van de schakeling ten goede komt. Dit alles werkt sterk drempelverlagend voor de minder ervaren zelfbouwers of de zogeheten 'stopcontact-amateurs'. Let wel: als we het ruimteprobleem in packetland willen oplossen zal ook voor deze laatste groep een alternatief moeten worden geboden. De langzame 1k2 signalen zullen pas echt verdwijnen als iedereen over de streek kan worden getrokken. De eenvoud van de 4k8 techniek vormt hierin een wezenlijk verschil

met de veel complexere 9k6 techniek;

- De vriendelijke modificaties.

De bekende 4k8 modificaties zijn als regel heel eenvoudig. Belangrijk daarbij is dat dezelfde transceiver ook nog voor FM spraakgebruik (telefonie) of 1k2 AFSK packet ingezet kan worden. Complexe ombouwvoorschriften voor PLLschakelingen ontbreken;

- Universele toepasbaarheid.

De 4k8 modem kan in elk amateurstation geïmplementeerd worden. Het is aansluitbaar op elke TNC2, USSC of SCCkaart. Ook dit is weer een drempelverlagende factor. Hetzelfde geldt trouwens ook voor de meeste 9k6 modems;

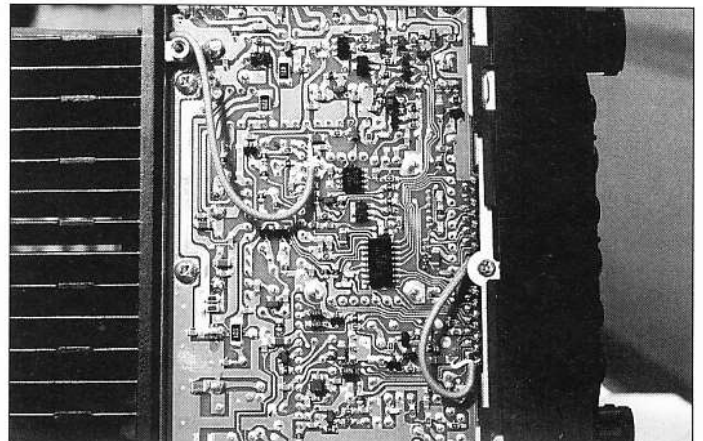
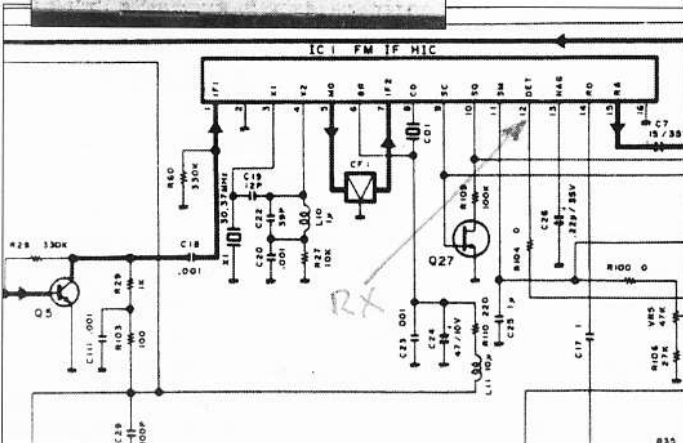
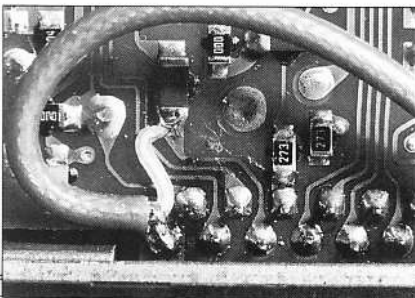
- Eenvoudige afregeling.

Voor de afregeling zijn niet zo veel heksentoeren nodig. Een goede multimeter en een oscilloscoop vormen de hoofdbestanddelen. Een 8 Volts meetpunt voor de ingangsgoedigheid vormt de enige afregeling met de multimeter. Een oscilloscoop vormt eigenlijk de schakel in de kwaliteitsbewaking. Ook met behulp van een testsignaal in de band is het mogelijk om de zaak aan de praat te krijgen;

Foto links inzet: Zo wordt de ontvangstkant van de modem aangesloten. Een eenvoudig, maar zeer precies werkje. Het kabeltje is in werkelijkheid slechts 1,5 millimeter dik!

Foto linksonder: Een stukje van het schema van de TM441 van Kenwood. De ontvangst wordt direct van het FM IC afgetapt. Het IC zelf zit op een klein plaatje dat haaks op het moederboard zit gesoldeerd. De dubbele rij soldeerpunten vormt de aansluiting op de moederboard.

Foto rechtsonder: Het eindresultaat van de modificatie van de TM441. Dit is maar een voorbeeld; het gaat zo bij alle andere transceivers. De twee coaxkabels komen samen in een 9 polige sub D-connector, die de hele zaak met de modem verbindt. U ziet op de foto duidelijk de twee coaxkabeltjes.



- *Veel tegenstations zijn al actief.*

De pioniers in packetland hebben al veel voorwerk gedaan. De praktijk van vandaag is dat veel mailboxen en LAP's al een 4k8 opstap in de lucht hebben. Dit betekent dat de nieuwkomer direct aan de slag kan met zijn nieuwe modem. Bekijk de frequentielijst maar eens voor uw regio.

Het Cadams modem-bouwpakket

De Cadams modem is te bestellen in diverse varianten, zo is er een compleet gebouwde en geteste versie beschikbaar. Maar ook de zelfbouwers worden bediend: er zijn versies leverbaar met én zonder opgebouwde voedingsunit. De print heeft het Eurokaart formaat en kan dus heel mooi gecombineerd worden met de TNC2S of TNC2C samen in een kastje. Hiervoor zijn speciale aluminium profielen beschikbaar. Het meest handige is om een complete versie te bouwen mét voedingsunit; de modem heeft namelijk drie spanningen nodig; +12 V, -12 V en +5 V. Er is een print met componenten beschikbaar mét en zonder voedingsunit. Het verschil zit 'm alleen in het onderdelenpakket (de layout van het voedings-gedeelte is in beide gevallen aanwezig). Tot slot is er ook nog een passend aluminium kastje leverbaar.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Cadams Systems (tel. 040-552953, Postbus 8672, 5605 KR in Eindhoven).

Onze ervaring is dat Cadams Systems erg moeilijk bereikbaar is. Gewoon het bandje duidelijk inspreken, is het beste advies.

Het pakketje dat wij bestelden zag er erg verzorgd uit. De print heeft een heel fraaie layout en is gefreesd in plaats van geëtst. In het onderdelenpakket bevinden zich alle onderdelen, inclusief printtrafo, zekeringhouder, bruggelijkrichter en connectors. Op papier treft u een korte beschrijving aan, een onderdelenlijst en een duidelijk schema. Tevens wordt een (slappe) 3,5 inch floppy disk meegeleverd. Deze flop bevat een gecomprimeerde file met uitgebreide informatie. Daarnaast staat er een 'PRN'-file op die met behulp van een eenvoudige negenaalds EPSON-compatible printer een wonderschoon schema produceert van

het originele schema van VE3DNL uit 1988. Daarnaast bevat het een hele berg modificatie-gegevens van amateurtransceivers en mobilofoons. Tevens staat er wat achtergrondinformatie in over de ontwikkeling van 4k8 packet. De print zelf wordt (indien gewenst) geleverd met 220 Volt trafo. Deze schijnt een wat lastige steek te hebben. Onze print vertoonde overigens een paar minieme frees-foutjes (niet al het koper was voldoende verwijderd). Hierdoor ontstond enkele malen kortsluiting.

Voordat u de print gaat bestukken is het verstandig om eerst de banen nauwgezet te controleren met behulp van de multimeter. Gebruik een felle lamp om de baantjes ook visueel te inspecteren. De print zelf laat licht door, daar waar de frees zijn werk heeft gedaan. Als u hieraan een uurtje besteedt wordt later veel zoek-werk voorkomen. Nadat alles goed is bevonden kunt u beginnen met de opbouw. Uw auteur geeft er zelf de voorkeur aan om eerst het voedingsdeel op te bouwen en te testen. Als dat allemaal prima werkt kan de rest van de schakeling worden opgebouwd. Voordat de IC's geplaatst worden kan worden gemeten of alle voedings-spanningen bij de IC's aanwezig zijn. Juist met zo'n gefreesde print is het heel belangrijk om een soldeerbout met een heel fijn puntje te gebruiken. De gefreesde 'gangen' tussen de printbanen zijn heel erg dun. Een klodder soldeertin op de verkeerde plaats is vaak heel lastig te verwijderen. Een rolletje desoldeer litze is hier beslist geen overbodige luxe. Gebruik weinig tin en werk met een schone soldeertip. Plaats de IC's pas op het laatste moment in de voetjes. Nu kan de modem worden aangesloten op de transceiver en aan de andere kant op de SCC-kaart of TNC, afhankelijk van de wensen van de gebruiker.

Inmiddels is de Cadams print behoorlijk ingevoerd in de packet-gemeenschap. Wij hebben niets dan tevreden geluiden gehoord van gebruikers.

Modem- TNC spraakverwarring

Voor de goede orde: de hierboven beschreven modem is uitsluitend een modem! Dat wil zeggen: een apparaat dat de 4k8 tonen moduleert en demoduleert. Een modem is niet hetzelfde als een TNC, een terminalnode

controller. Deze bevat naast een modem ook nog een heleboel andere zaken, zoals een EPROM met software, een microprocessor en IO-chip, RAM geheugen en een PTT-schakeling. In de meeste moderne TNC's zit ook nog een DCD-schakeling. In de volksmond wordt een TNC, zoals de TNC2S of de TNC2C vaak packetmodem genoemd. In feite is dat een verkeerde uitspraak. Een TNC bevat een modem naast genoemde andere zaken, samen vormen ze een standalone-apparaat waarmee we packet kunnen bedrijven. Als we de Cadams modem dus willen gebruiken zullen we hem moeten aansluiten op een software-deel. Dat kan bijvoorbeeld door een TNC2 te modificeren. De ingebouwde 1k2 modem gaan we dan afschakelen. Hiervoor in de plaats komt de nieuwe modem. De achterliggende computer merkt dus eigenlijk niets van de modificatie. Alles gaat alleen een behoorlijk stuk sneller. U kunt dezelfde software in de TNC-EPROM en de computer blijven gebruiken. Gebruikte u eerst bijvoorbeeld SP software met een W8DED EPROM, dan zal dat na modificatie allemaal ongewijzigd blijven. De ingebruikname van 4k8 packet beperkt zich dus tot het aanpassen van de modem in de TNC, en de aanpassing van de zendontvanger.

Aansluiting aan de transceiver

Zoals we eerder al zagen is het niet meer mogelijk om een 4k8 modem zonder meer via het microfooncircuit op de zender aan te sluiten. We moeten hiervoor een aansluiting realiseren welke direct op de modulator ingrijpt. Gelukkig worden er steeds meer zendontvangers op de markt gebracht die standaard al zo'n aansluiting hebben. De nieuwe Kenwood transceivers zoals de 70-cm.-modellen TM451E, een moderne FM mobieltransceiver en het almode model TM455E zijn hier goede voorbeelden van.

Overigens zijn de modificaties voor 4k8 packet heel vriendelijk. Bestaande FMtransceivers kunnen relatief gemakkelijk worden aangepast zodat we niet direct hoge kosten hoeven te maken voor de aanschaf van een nieuwe transceiver. We kunnen volstaan met het aanbrengen van twee dunne coaxkabeltjes naar de modulator en demodulator van de transcei-

ver. Voor vrijwel alle gangbare amateurtransceivers zijn modificaties in omloop, welke zonder uitzondering zijn te vinden in het packet netwerk. Veel mailbox-sysops maken een speciale 'directory' in hun systeem voor al deze modificaties. Zoek bijvoorbeeld naar een directory MODS of 4800bd. Als u dit niet direct kunt vinden, stuur dan een berichtje aan uw plaatselijke mailboxhouder. Hier zien we het grote voordeel van het packetnetwerk weer eens gedemonstreerd; als iemand in Italië heel precies heeft uitgezocht hoe een bepaalde zendontvanger moet worden aangepast, kan iedereen in de packet-gemeenschap daarvan meeprofiteren, in welk land hij of zij zich ook bevindt. Ook voor vele mobilfoons bestaan 4k8 en 9k6 modificaties. Vaak zijn deze mobilfoons voor heel weinig geld te koop in het tweedehands-circuit. Dan hoeft een 4k8 station maar heel weinig geld te kosten. Op de foto's ziet u aanpassingen aan de Kenwood TM441E, een 35 Watt FM transceiver voor de 70-cm.-amateurband. Dit is slechts een voorbeeld; voor alle andere apparaten kunt u de modificaties vinden.

Een woord van waarschuwing is echter op zijn plaats. Als we randapparatuur direct op de modulator gaan aansluiten, is het belangrijk om zich te realiseren dat er een groot risico bestaat voor het veroorzaken van allerlei storingsellende. Het normale zwaai-begrenzingscircuit wordt immers omzeild. Bij verkeerde afregeling kan een zender ontstaan die een heel vies plaatje produceert op de spectrum-analyzer. Het is dus altijd zaak om mede-amateurs met de oscilloscoop uw signaal te laten bekijken. Het mooiste is natuurlijk de beschikbaarheid van een spectrum-analyzer, maar deze is niet zo vaak voor handen. Gelukkig worden er vaak meetavonden georganiseerd waarbij dat wel mogelijk is.

In het volgende deel gaan we bekijken hoe de 4800 bps modem moet worden aangesloten op de TNC of de USSC kaart (en hoe kan de modem het beste worden afgeregeld?).

Frequentielijst 4800 bps packet

Hieronder volgen de frequenties waarop u 4800 bps packetradio kunt aantreffen. De lijst is een uittreksel van de bekende PA0WWM-lijst uit het packetnetwerk. Alleen de stations met 4800 bps activiteit zijn opgenomen.

*= nieuw station of verandering in gegevens. PLN= in planning.

Mail 144 MHz

Station	frequentie	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8ZAA	144.650	1k2-4K8	Eindhoven	PI4ZA	JO21RL

Mail 430 MHz

Station	ing-freq	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8SHB	430.625	1k2-4k8	Rosmalen	PI4SHB	JO21PQ
PI8ZAA	430.625	1K2-4K8	Eindhoven	PI4ZA	JO21RL
PI8DUY	430.650	1K2-4K8	Wezep	PA3DUY	JO32AL
PI8MID	430.650	1K2-4K8	Middelburg	PE1KHX	JO11TL
PI8TMA	430.725	1K2-4k8	Barneveld	PA0TMA	JO22SD
PI8UTR	430.725	1K2-4k8	Hoogland	PA3AWG	JO22QE
PI8WNO	430.725	1K2-4K8	De Meern	PI4WNO	JO22MB
PI8DBV	430.750	1K2-4K8	Haarlem	PA3DBV	JO22HI
PI8HWB	430.775	1K2-4K8	Breda	PA0HWB	JO21JN
PI8APD	430.825	-4K8	Apeldoorn	PA3AYH	JO22XE
PI8NWG	430.900	-4k8-9k6	Nieuwegein	PE1LZX	JO22NA TC PIP*
PI8WFL	430.9125	1K2-4K8	Enkhuizen	PI4WFL	JO22PQ

Mail 1259 MHz

Station	ing-freq	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8HWB	TX 1242.775	1k2-4K8	Breda	PA0HWB	JO21JN
	RX 1270.775	1k2-4K8			
PI8DUY	1259.100	1K2-4K8	Wezep	PA3DUY	JO32AL
PI8WNO	1259.600	1K2-4K8	De Meern	PI4WNO	JO22MB QRT*

Lap 430 MHz

Station	ing-freq.	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8DUY	430.650	1K2-4K8	Wezep	PA3DUY	JO32AL
PI8VLI	430.650	1K2-4K8	Middelburg	PE1KHX	JO11TL
PI8VAB	430.700	1K2-4K8	Hippolytushoef	PA0VAB	JO22LW
PI8RNI	430.725	1K2-4K8	Bilthoven	PA3AZK	JO22OC
PI8NOS	430.750	1K2-4K8	Hilversum	PE1CRC	JO22NF
PI8HWB	430.775	1K2-4K8	Breda	PA0HWB	JO21JN
PI8PWG	430.775	1K2-4K8	Breda	PE1GQE	JO21JN QSY .850 *
PI8ESA	430.800	1K2-4K8	Noordwijk	PA3EZH	JO22FF
PI8THT	430.800	1K2-4k8	Enschede	PI4THT	JO32KF
PI8VRZ	430.825	1K2-4K8	Apeldoorn	PI4VRZ	JO22XF
PI8DAZ	430.8375	1K2-4K8	Hengelo (ov)	PA3DAZ	JO32JG TCPIP
PI8YRC	430.8375	-4K8	Beverwijk	PA3FMC	JO22HL TCPIP
PI8PWG	430.850	1K2-4K8	Breda	PE1GQE	JO21JN *
PI8NAT	430.900	-4K8	Heerhogowaard	PE1NAT	JO22JP
PI8FLK	430.9125	-4K8	Sommelsdijk	PA3BVM	JO21BS TCPIP
PI8WFL	430.9125	1K2-4K8	Enkhuizen	PI4WFL	JO22PQ
PI8EHV	430.9375	1K2-4K8	Eindhoven	PI4ZA	JO21SK TCPIP

Lap 1259 MHz

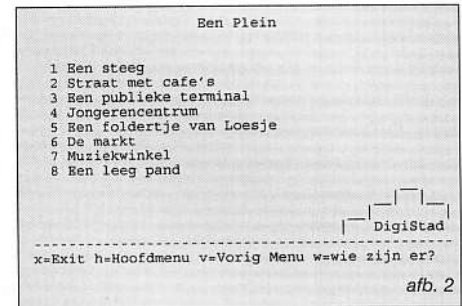
Station	ing-freq	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8HWB	TX 1242.775	1k2-4K8	Breda	PA0HWB	JO21JN
	RX 1270.775	1k2-4K8			
PI8NAT	1259.400	1K2-4K8-9K6	Heerhugowaard	PE1NAT	JO22JP
PI8YRC	1259.700	1K2-4K8	Beverwijk	PA3FMC	JO22HL

CLUSTER Stations

Station	ing-freq	speed	QTH	houder	QTH-loc.remarks
PI8DXW	144.615	1K2-2K4-4K8	Apeldoorn	PE1MEW	JO22XE FSK PLN
PI8DXV	430.650	1K2-4K8	Middelburg	PE1KHX	JO11TL
	TX 1242.775	1K2-4K8	*		
	RX 1270.775	1K2-4K8	*		
	430.9375	-4K8			

Bron: "Mail-Lap-Cluster Frequenties in Nederland" door PA0WWM april 1994 (met toestemming van de opsteller gepubliceerd).

De hele wereld onder het toetsenbord



Zo bestelt men een MIG-straaljager!

Het Amsterdamse proefproject 'Digitale Stad' (dat op 1 mei j.l. gestopt is) is in korte tijd wereldberoemd geworden in Nederland. De kranten besteedden hele pagina's aan dit project en ontelbare radio- en televisieprogramma's zijn er mee gevuld. En wie er in de praktijk aan meeproefde, kreeg al snel de smaak te pakken. Tienduizenden Nederlandse gebruikers kregen de beschikking over een eigen elektronische postbus. Ook Ruud van der Schaft reisde via de elektronische supersnelweg naar particulieren en databanken van universiteiten over de hele wereld.

Op de eerste dag van de 'Digitale Stad' (17 januari) liep het meteen storm. Ruim vijfduizend mensen klopten op de toegangspoort en een deel van deze compu-toeristen liet zich als gebruiker registreren (de eerste zes weken registreerde de organisatie ruim honderdduizend 'log-ins'). De elektronische cafe's zijn voortdurend stampvol en belangstellenden die ook een praatje willen maken, komen niet meer binnen. In korte tijd zijn in Amsterdam en wijde omgeving de modems uitverkocht en raken de

lijnen en de hoofdcomputer van de digitale stad overbelast.

Straaljager

De organisatie moest dan ook snel met maatregelen komen, want de vaste gebruikers konden hun eigen elektronische postbus niet meer bereiken en legen (laat staan zelf post verzenden). De praatcafés bleven van 'overheidswege' derhalve overdag gesloten en de deuren werden pas na 22.00 uur geopend.

Die ontmoetingsplaatsen bleken overigens een groot succes. Mensen die elkaar niet kenden, discussieerden over allerlei onderwerpen. Tijdens de verkiezingsstrijd leverde vooral de politieke partij CD gespreksstof op. Ook in het speciale café voor kids tussen tien tot vijftien jaar ging het er tijdens discussies over dit onderwerp soms heftig aan toe. Voor deze groep jongeren was zelfs een aparte mogelijkheid geschapen om met kids van gelijke leeftijd in Amerika te communiceren. Ook afspraakjes en ontmoetingen werden gearrangeerd en soms verschilde het niveau weinig van dat van de andere 06-chatboxen. Duidelijk werd wel dat de nieuwe lichte onder de modem'ers soms verwonderd en volkomen verward door de digitale stad rondzwierf (daarmee direct een nieuwe maatschappelijke randgroep creërend). Wie eenmaal zijn weg had gevonden (en die weg kon ver buiten de grenzen van het vaderland lopen), kwam opmerkelijke zaken tegen. Zo verscheen begin april op InterNet een advertentie waar een internationale wapenhandelaar een MIG-straaljager tegen een zacht prijsje te koop aan-

bood, hetgeen een ambtenaar van het Ministerie van Justitie deed besluiten een geheim wetsvoorstel over een verbod op cryptografie naar de pers te laten lekken (zie ook het artikel elders in dit nummer).

Netwerken

Het mooiste van het gratis toegankelijke systeem, waarvoor de gebruiker in het kader van het Amsterdamse proefproject alleen de gesprekskosten aan de PTT betaalde, was de toegang tot het wereldwijde computernetwerk van InterNet.

Er bestaan overigens nog meer van dergelijke netwerken, waaronder een aantal commerciële die per abonnement soms honderden tot duizenden gulden per maand kosten. Gelukkig bestaan er ook andere regelingen die voor enkele tientjes per maand toegang geven tot wereldwijd verspreide netwerken. Interessant voor de particuliere gebruiker of de kleine ondernemer zijn de non-profit organisaties zoals onder meer XS4ALL (Access for all) en de Stichting Knoware. Universiteiten hebben speciale regelingen voor studenten via het eigen Surfnet.

'Spatie voor meer'

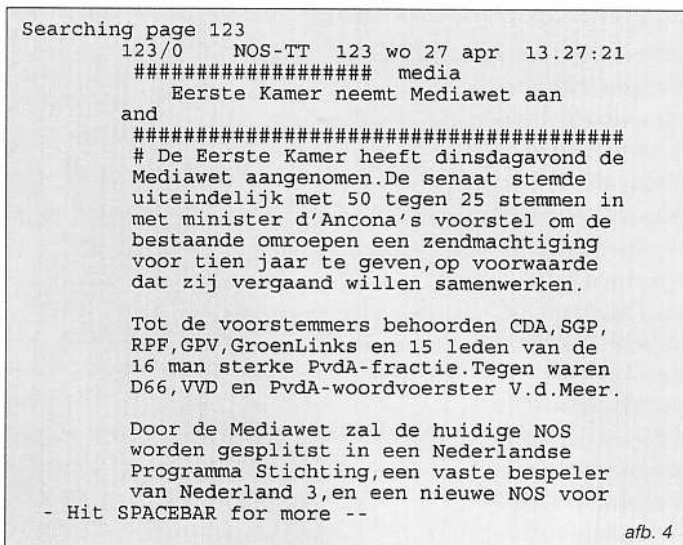
Verbinding maken met de Digitale Stad was zeker de eerste drie maanden overdag een probleem. In de nachtelijke uren ging het inloggen vrijwel moeiteloos. Maar hoe ging dat eigenlijk?

Na het intikken van 'gast' als nieuwkomer, verschijnt het hoofdmenu op het scherm. Daarna is met het intoetsen van het nummer van het gewenste onderwerp, snel vooruit te wandelen in de lange gangen van het voor de beginner nog zeker digitale doolhof. Verstandig is eerst de achtergrondinfo over het project te lezen en je aan te melden. Er wordt dan een elektronische postbus vrijgemaakt, waarna aan de hand van het hoofdmenu de grote straten en openbare gebouwen toegankelijk werden.

Het Stadhuis bood alle mogelijke informatie over de gemeente Amsterdam. Mogelijkheden zoals de bezoeker van het echte stadhuis ook zou tegenkomen, maar dan pas na eindeloze verwijzigingen naar andere verkeerde loketten, afdelingen en boekenwerken. Ook hier bood een keuze-



Afbeelding 1:
Het hoofdmenu dat na de totstandkoming van de verbinding verschijnt.



Afbeelding 2:
Het keuzemenu van Het Plein. Met de keuze 'Wie zijn er' verschijnen de namen van de bezoekers.

Afbeelding 3:
Het welkomsscherm van het digitale Jongeren Centrum.

Afbeelding 4:
De pagina's van NOS Teletekst zijn direct oproepbaar en uit te printen.

menu toegang tot onder andere raadsbesluiten, verkiezingsuitslagen, partijprogramma's, info over paspoorten, afgifte vergunningen, enz. Met het commando 'Spatie voor meer' passeerden de verschillende instanties van het stadhuis het scherm. 'Zoek naar informatie' bood de eerste maanden ook gratis toegang tot InterNet. Daarop zijn enkele Nederlandse universiteiten aangesloten maar ook bijvoorbeeld in Italië, Australië, de Verenigde Staten, enz. Alle databanken van deze instellingen zijn (gratis) toegankelijk, tot en met de speeches van de president!

Rondgang

Zin in wat toffe praat? Keuze 12 van het hoofdmenu, 'Een Plein'. Daar bevindt zich namelijk het Digitale Jongeren Centrum. Het heeft gelukkig vele ingangen en er hangt een lekker sfeertje. Ondanks (of liever dankzij?) het vroege uur, kan er met zeventien anderen lekker worden gekletst. Over de laatste Rave, de Centrum Democraten, Elco B., de kwaliteit van het bier, de eigenaardigheden en voorkeuren van ene Sjaak of Jack. Twee jongeren (of zijn het krasse knarren?, want zien doe je natuurlijk niets), hebben al een eigen elek-

tronische postbus elders in de digitale stad, willen die gaan legen en stappen op. De schaarse dames zijn in een hopeloze giechelbui vervallen en brengen niets zinnigs meer uit. Na verloop van tijd besluiten ook de laatste stamgasten te gaan stappen. Alle cafe's zijn immers na 22.00 weer door het stadsbestuur opengesteld. Eenmaal in de stemming gekomen, gaan we op zoek naar een andere gelegenheid waar het leerzaam en gezellig is. Onderweg komen we aan de rand van het 'Plein'. We lopen 'Een Steeg' in. Na een paar stappen komen we al een dealer tegen die ons in het Engels nauwkeurig uitlegt hoe je een en an-

Er zijn in Nederland tientallen BBS-en waar gratis info of software te downloaden is. Zo is er ondermeer informatie over het gebruik van en de toegang tot (inter)nationale computernetwerken. Hierbij enkele telefoon/ toegangsnummers van organisaties van non-profit netwerken in Nederland.

Digitale Stad: 020- 622 5222
(helpdesk 020-6200294)
Stichting Knoware: 030- 802 244
XS4ALL: 020- 896 775
SurfNet: 030- 310 290

der kunt scoren. We nemen na een paar minuten met een "see you" joviaal afscheid van elkaar, op weg naar 'Een Leeg Pand'. Toch nog eerst even bij Loesje langs om het laatste affiche op te halen (de term poster begreep ze vreemd genoeg niet). Hierna hebben we geen zin meer in de rommel van een leeg pand want de etalages van wat sexshops werpen hun vage schijnsel over de schuchtere wandelaars. We gluren even naar binnen. Eerdere bezoekers hebben erotische verhalen en commentaren ("ik hou niet zo van die vunzigheid want ik woon niet op de Veluwe") achtergelaten. Zonder te lezen, snel even downloaden en stevig doorstappend naar 'Het Openbaar Forum'. Dat biedt gelegenheid tot gesprekken van niveau of smakelijke borrelpraat. Daar staat een terminal en na enig zoeken vinden we zelfs NOS Teletekst. We draaien gauw een printje van het laatste nieuws uit. Als we later de plattegrond van de Digitale Stad zien, wordt het ons al snel duidelijk dat we nog vele aangename en interessante uurtjes wandelend en onderzoekend kunnen doorbrengen.

De Digitale Stad onder de loep

Het informatieproject Digitale Stad was een initiatief van cultureel centrum De Balie in Amsterdam en de veel besproken computerclub Hacktic. De gemeente Amsterdam en het Ministerie van Economische Zaken ondersteunden het project financieel. Doel was om onder andere overheidsinformatie dichterbij de burger te brengen en het gebruik van elektronische middelen voor de vergaring van informatie te stimuleren. Daarnaast wilden de organisatoren en onderzoekers ervaring met dit medium opdoen. Via de hoofdcomputer konden bijvoorbeeld raadsbesluiten en gemeentelijke regelingen worden opgevraagd. Op verschillende openbare plaatsen (en zelfs in een bejaardentehuis) in de hoofdstad waren terminals opgesteld die gratis toegang gaven tot het computernetwerk dat aangesloten was op het wereldwijde InterNet. Hiermee

communiceren onder andere universiteiten. Via andere nationale en internationale computernetwerken waren ook nog eens wereldwijd zo'n twee miljoen bedrijven en (overheids) instellingen bereikbaar. In totaal komt dat neer op een slordige twintig miljoen gebruikers, waaronder dus vele miljoenen particulieren. Het project (dat vanwege het succes met een maand verlengd werd) is op 1 mei j.l. beëindigd. Vanaf die datum zijn wijzigingen in de inrichting van de Digitale Stad doorgevoerd, waardoor enkele van de diensten zijn komen te vervallen en sommige van de gemaakte kosten aan de gebruiker zullen worden doorberekend (details waren bij het sluiten van dit nummer, eind april, nog niet bekend). De universiteiten van Brabant en Utrecht hebben een onderzoek onder de gebruikers uitgevoerd. In de loop van dit jaar zal men de resultaten bekend maken.

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

HARRIE LAMMERTINK SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!

STUNTAANBIEDING!!! NETSET PRO-44
Schitterende pocketscanner met uitstekende mogelijkheden en een zeer mooie afwerking!!!

- SPECIFICATIES:**
1. Freq.bereik - 68- 88 MHz
108-174 MHz
380-512 MHz
 2. Geheugen - 50 kanalen
 3. Scansnelheid - 16 kan./sec
 4. Met LCD-verlichting, Hoofdtelefoonaansl. enz. enz.
Haast u, want **OP = OP!!!**

NETSET



STUNTPRIJS 394,-

W.K.-AANBIEDING!!!

NIEUW! NIEUW! NIEUW! UBC-65 XLT
Compacte pocketscanner met een simpele bediening en goede ontvangst.

- SPECIFICATIES:**
1. Freq.bereik - 68- 88 MHz
108-174 MHz
406-512 MHz
 2. Geheugen - 10 kanalen
 3. Scansnelheid - 10 kan./sec
 4. Compleet met NiCd-batterijen en net-adapter.
- Veel luisterplezier voor een kampioensprijsje!**

uniden



294,-

DE 27 MC-SPECIALIST!!!

Vakantiegangers en andere consumenten opgelet!!!
NU 27 MC-BAKJES voor BODEMPRIJZEN!
Zolang de voorraad strekt!

UNIDEN PRO 420
40 kanalen / 4 watt

138,-

BODEMPRIJS

DANITA 240
240 kanalen / 4 watt

NU

145,-



EN NOG VEELMEER! KOM SNEL LANGS BIJ UW 27 MC-SPECIALIST!!!

LET OPI BIJ AANSCHAF SCANNER GRATIS FREQ.HANDBOEK KLOVEI

SUPERAANBIEDING!!! REALISTIC PRO-2006
Grandioze Superbreedbandscanner van uitstekende kwaliteit!!!

- SPECIFICATIES:**
1. Freq.bereik - 25-520 MHz
760-1300 MHz
 2. Geheugens - 400 kanalen
 3. Banken - 10 stuks
 4. Step - 5/12,5/25 kHz
 5. Modes - AM/FM-N/FM-W
- Inclusief gratis freq.handboek en back-up batterij!!!

REALISTIC



Veel waar, voor weinig geld! Koop hem NU!

859,-

SUPERAANBIEDING

NIEUW!!! NIEUW!!! NIEUW!!! BEARCAT UBC-2500XLT

Hoogste tijd om uw oude pocketscanner in te ruilen. Want hier is hij dan!!! De nieuwste topkwaliteit scanner van BEARCAT!

- LET OPI DE SPECIFICATIES:**
1. Freq.bereik - 25-1300 MHz
 2. Geheugen - 400 kanalen
 3. Banken - 20 stuks
 4. Scansnelheid - **TURBOSCAN** - 100 kan./sec.
 5. Met - VFO-control
- Priority-kanalen
- Autostore
- Autosorting, enz.



Wat een kanjer, absoluut de beste keus voor u!!!

PRIJSENSATIE

939,-

NIEUW! YUPITERU MVT 7100

super breedband pocketscanner.
Op eenzame hoogte staat deze indrukwekkende creatie. Hij mag absoluut niet ontbreken. Alleen als voor u het beste goed genoeg is!

- Technische specificaties:**
1. Freq.bereik - 530 kHz-1630 MHz
0,05/0,1/1,5/6,25/9/19/12,5/20/25/50/100 kHz
 2. Stappen - AM/FM-N/FM-W/LSB/USB
 3. Modes - 1000 kanalen
- 30 kan./sec
 4. Geheugen
 5. Scansnelheid
 6. Zeer gevoelig

Zie test RAM-143 of bel voor info 0546-575785!

PRIJS

BEL



HARRIE LAMMERTINK

Rijsensestraat 4, 7642 CX WIERDEN. Tel. 0546-575785. Fax 0546-573835.
Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar.
PRIJZEN UITERAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRUKFOUTEN EN WIJZIGINGEN.

*Koop nu uw zendontvangers bij PAORYS!
Steeds de nieuwste modellen aanwezig.
Bijna 30 jaar ervaring als zendamateur op
alle banden. De onderstaande types zijn
gemaakt voor zendamateurs.*

KENWOOD

TS450 100W HF trcvr f 3895,-	TS690 100W HF/6m trcvr f 3995,-	TS850 100W HF trcvr f 4595,-	TS950SDX 150W HF trcvr f P.O.A.	TS50 HF 100W trcvr f 2795,-	TM541 23 cm FM mobile ... f 1395,-	TM251 2 m FM mobile f 1195,-	TM451 70 cm FM mobile ... f 1195,-	TM551 23 cm FM mobile ... f 1549,-	TM732 2/70 FM Mobile f 1995,-
---------------------------------------	---	---------------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--



TM255 2M SSB/FM trcvr f 2599,-	TM455 70 cm SSB/FM trcvr ... f 2699,-	TR751 2M SSB/FM trcvr f 2395,-	TR851 70 cm SSB/FM trcvr ... f 2695,-	TS790 2/70 SSB/FM trcvr f 5695,-	TM241 2m FM mobile f 1095,-	TM441 70cm FM mobile f 1195,-	TM733 2/70 FM Mobile f 1995,-	TM742 2/70 FM mobile f 1995,-	TH78E 2/70 portofoon f 1495,-	TH22E 2m miniportofoon ... f 720,-	TH26E 2m portofoon f 720,-	TH28E 2 m portofoon f 895,-	TH55E 23 cm portofoon f 1395,-
---	--	---	--	---	--------------------------------------	--	--	--	--	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--

AEA

IT-1 IsoTuner, automatische tuner met geheugens voor de Isoloop 10-30 f 879,-
HL60 HamLink, via de telefoon uw HF rig gebruiken. De rage in de USA f 899,-
Radiolink, via uw dtmf portofoon uw HF-rig bedienen f 1055,-
OL80 OpLink, wordt gebruikt met HamLink om uw favoriete seinsleutel en/of hoofdtelefoon aan te sluiten voor resp. hi-speed CW en kwaliteits audio f 435,-
Silencer, externe speaker met DTMF voor selectieve oproep. Het blijft stil op het kanaal totdat de juiste code wordt meegestuurd f 350,-
SWR-121HF, grafische antenne analyzer voor 1-32 Mhz f 13,50
SWR-121VHF, grafische antenne analyzer voor 120-175 Mhz, 200-225 en 400-475 Mhz. Wordt veel professioneel gebruikt. f 1575,-
SWR.COM, software voor SWR121 voor een professionele uitvoering van de metingen f 199,-.

Pakratt onder Windows, multitasking communicatiesoftware voor alle AEA controllers.
Log Windows, combineert namelijk functies als logboek bijhouden, transceiver controle, en DX-Cluster monitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc. etc. f 285,-



PK96 Packet Controller, 1200Bd/9600Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node f 675,-
Voor Kenwood TM251, 451, 551, 255, 455, 733 en Icom IC281, 288, 9600Bd radio's etc., plug-and-play!
KK-1 Keyboard Keyer: morse maken m.b.v. uw computer toetsenbord omdat het met de seinsleutel al eeuwen gaat f 640,-

ST-1 Satellite Tracker

Zet de rotor klaar, zet de radio klaar en volgt automatisch omlopende satellieten m.b.v. uw rotor, uw computer en geschikte radio (FT736, TS790, IC970, IC475/275) f 1395,-
WEFAX 256, voor de DSP1/2232 multimode controller een programma met image processor om WEFAX en NOAA/Meteosat APT plaatjes te ontvangen f 395,-
PK900, combineert alle modes in een unit, nu incl. PacTor en Node(NetRom, TheNet compatible). **Bel voor bundelprijs met Pakratt onder Windows.**

PK-232MBX, nu inclusief PacTor mode en Node, Europese versie. **Bel voor bundelprijs met PC Pakratt/Fax II.**
DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller.

Nu incl. PacTor en Node en natuurlijk alle modems en modes f 2495,-/f 1350,-

PK88, de meest verkochte packet controller ter wereld f 475,-
PCB88, insteekkaart voor MsDos computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88n Pakratt f 575,-

MM-3 Morse Machine, nu ook incl. Morse Leraar, DR DX (contest simulatie) en DR QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast f 675,-

Isoloop Model 10-30, magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. van signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controle kabel en bedieningskast. Wordt gebruikt als caravanantenne, als antenne voor kleinbehuisden of als onopvallende antenne. f 1295,-

PacTor/Node, update kit voor PK232MBX f 175,-

Amiga Pakratt V1.14, ondersteunt nu PacTor voor Amiga en PK88, 232, 900-, DSP1/2232 f 95,-

LPF30, HF Lowpassfilter f 175,-

Amiga AVT Videomaster, Fax/SSTV (Scotti, Marti, AVT, Robot, Wraase) voor de Amiga, TX/RX f 1095,-

INRUIL

Wraase SC-1 FAX/SSTV convertorkeyboard KB-1 f 400,-
Datong Auto Notch Filter, verbeterd de audio f 249,-
YAESU FT290R multimode transceiver 144Mhz incl. Daiwa line-air f 595,-
YAESU FT5100 FM 2/70 mobiele zendontvanger f 1375,-
Drake L7BPST f 2250,-



RYS ELECTRONICS

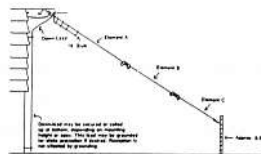
DE KUIL 12
1911 TP. UITGEEST HOLLAND
TELEFOON 02513 - 11934
TELEFAX 02513 - 14032

Openingstijden: Dins. t/m vrij. 10.00-17.00 uur. Zat. 10.00-16.00 uur

YAESU



FT747 100W HF trcvr f 2195,-	FT840 100W HF trcvr f 2545,-	FT890 100W HF trcvr f 3495,-	FT990DC 100W HF trcvr f 5475,-	FT1000 200W HF trcvr f P.O.A.	FT11 2m FM miniporto f 995,-	FT212 2m FM mobile f 995,-	FT712 70 cm FM mobile f 995,-	FT2400 2m FM mobile f 995,-	FT290RII 2m all mode mobile f 1375,-	FT690RII 6m all mode mobile f 1295,-	FT790RII 70cm all mode mobile f 1595,-	FT736R 2/70 all mode trcvr .. f 4595,-	FT5100 2/70 FM mobile f 1699,-	FT5200 2/70 FM mobile f 2045,-	FT530 2/70 portofoon f 1295,-
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---	--	---------------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	--



ALPHA DELTA

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15,
10WARC f 325,-
DX-DD Dipool 80, 40 meter f 275,-
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter f 295,-
DX-A sloper 160, 80, 40 m f 195,-
geen traps, geen verliezen
DX-SWL SWL sloperantenne 0.1-30 Mhz f 275,-
DX-SWL-S SWL sloperantenne 0.5-30 Mhz f 250,-

DX-SWL is de beste antenne voor lange afstand luisteren!

SCANNERS

Wordt een elektronische voveur of gebruik het als meetontvanger. Volg het geklungel op de zgn. professionele banden.

AOR
AOR1500, 1000 kan. 0.5-1300 Mhz f 899,-
AOR2000, 1000 kan 0.5-1300 Mhz f 799,-
AOR2800, 1000 kan 0.5-1300 Mhz f 1099,-
AOR3000A, 400 kan 0.5-2050 Mhz f 2299,-
De 1500, 2800, 3000A hebben naast FM, FM-W, AM ook SSB

YUPITERU
MVT7100, 1000 kan 0.5-1600 Mhz incl. SSB f Bel
MVT8000, 100 kan 8-1300 Mhz f 1049,-

RELASTIC
PRO2006, 400 kn 25-1300 Mhz f 899,-

ICON
R-100, 100 kan 0.1-1800 Mhz f 1299,-

BEARCAT
UBC50XL, 10 kanalen VHF/UHF f 299,-
UBC65XL, 10 kanalen VHF/UHF f 319,-
UBC200XLT, 200 kanalen VHF/UHF/SHF f 599,-
UBC177XLT, 16 kanalen VHF/UHF f 449,-
UBC855XLT, 50 kanalen VHF/UHF/SHF f 625,-
UBC760XLT, 100 kanalen VHF/UHF/SHF f 655,-
UBC2500XLT, 500 kan. 25-1300 Mhz f Bel
UBC8500XLT, 500 kan. 25-1300 Mhz f Bel



WEER

Weathermonitor II
weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-

Opties: Watherlink programmakaart RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-, Nieuwe buitentemperatuur en vochtigheid sensor f 427,-

Compleet Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 Mhz/Offenbach 134Khz station bestaande uit Omnifax/Omnipro V8.0 PC-faxkaart prachtige kleuren, vele mogelijkheden f 495,-

PD-3 Offset Paraboolantenne 90cm f 598,-

Antenne voor 137 Mhz f 189,-
WX777DC777 137 Mhz achterset 1.7. Ghz convertor f 998,- samen voor f 2075,-

Dit is het voordeligste Meteosat/NOAA station. Toekomstige updates kosten heel weinig, geen sleutel op uw parallelpoort.

AEA-FAX-II
wefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (lap-top) computer, 16 grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-

ONTVANGERS

Kenwood R5000 0.03-30 Mhz f Bel	Lowe HF150 0.05-30 Mhz f Bel	Yaesu FRG9600 60-905 Mhz f Bel	FRG100 0.05-30 Mhz f 1595,-	Icom R71E 0.1-30 Mhz f 2995,-	R72E 0.1-30 Mhz f 2375,-	R7000 25-2000 Mhz f 3795,-	R7100 25-2000 Mhz f 3850,-	NRD/JRC ??????	NRD535G 0.05-30 Mhz f Bel	NRD535D 0.05-30 Mhz f Bel
---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------	---------------------------------	---------------------------------

VOEDINGEN

Pan 13.8V 6-8 A f 89,-	Samlex 13.8V 15 A f 209,-	Samlex 13.8V 20 A f 279,-
------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Aanbieding:
Manson 5-16V 25 A f 355,-

NIEUW!
Drake SW-8,
korte golf- en VHF-
ontvanger.
Vraag folder aan!

Antennes: theorie en praktijk

Terug naar de eenvoud?

Waar is die goede oude tijd gebleven toen de antenne een koperdraad was, gespannen tussen twee isolatoren die weer aan twee hoge punten bevestigd waren. Een draadje naar beneden en dat was het wel! Wat een spanning om te luisteren of de beoogde verbetering wel bereikt was. Werkt dat tegenwoordig anders of niet, zo vraagt Simon Hellings zich anno 1994 af.

In feite is een antenne niets meer dan het touwtje dat de ontvanger en/of zender met de 'ruimte' verbindt. De wetenschap heeft zich inmiddels op de antennes gestort waardoor deze het onderwerp geworden zijn van uitvoerige theoretische beschouwingen; er zijn weinig gebieden waarop de geleerden zich zo hebben kunnen uitleven als op de antennetheorie! Onzekere factoren blijven er overigens genoeg, zoals de conditie in de ether, de grondcondities en dergelijke. Helaas stranden tal van fraaie constructies op ruimtelijke beperkingen, zoals reeds eerder in dit blad vermeld is (RAM 153). In theorie kunnen we van alles dromen, maar tussen droom en daad staan tal van wettelijke bezwaren!

Dubbele werking

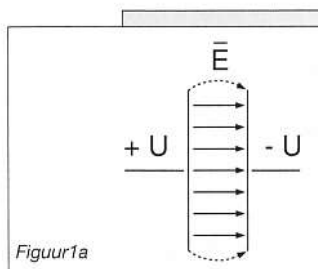
De antenne is met recht het ondergeschoven kind. In het algemeen zal de zendamateur hier goede aandacht aan besteden.

Voor de typische ontvangamateur is een staafje of draadje al gauw toereikend. Toch is dit dwaas: in beide gevallen is de antenne even belangrijk. Voor een vaste verbinding is de antenne 'versterking' van enorm belang; deze versterking ontstaat door het 'richteffect' hiervan. Voor een ieder die een draagbare middengolf-ontvanger bezit of een TV met binnenantenne, is dit effect wel bekend. Indien een antenne een 'versterking'

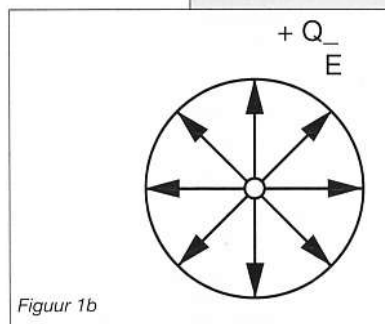
heeft van 20 dB betekent dit een factor 10 in zendvermogen; met 1 kW bereiken we eenzelfde veldsterkte als zonder richteffect met 10 kW! Dat scheelt heel wat in de portemonnaie. Wordt eenzelfde antenne ook voor de ontvangst toegepast (wat meestal het geval is), dan treedt er nogmaals een versterking van 20 dB op, zodat de totale energieversterking niet minder dan 100x bedraagt (met een overeenkomstige besparing in de energiekosten).

Satellietcommunicatie zou zonder richtantennes uitgesloten zijn. Overigens wordt het richteffect ook toege-

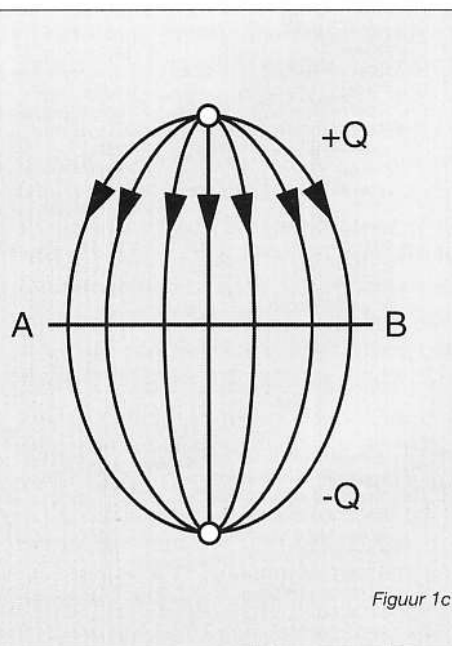
past voor het 'opsporen' van (illegale) zenders en in de Radar-techniek, waar een smalle antennebundel een doel moet 'aanwijzen'. Om hierover geen misverstand te laten bestaan: een zendantenne is ook uitstekend geschikt als ontvangstantenne (in het beschouwde frequentiebereik uiteraard), maar omgekeerd bestaan er wel beperkingen! Zo kan het zendvermogen een beperking zijn, evenals de staande-golfverhouding (SWR-ratio). Bij een zendantenne is deze verhouding aan strenge grenzen gebonden, maar bij ontvangst-antennes speelt deze een veel geringere rol. Daar de afmetingen van de antenne vrijwel



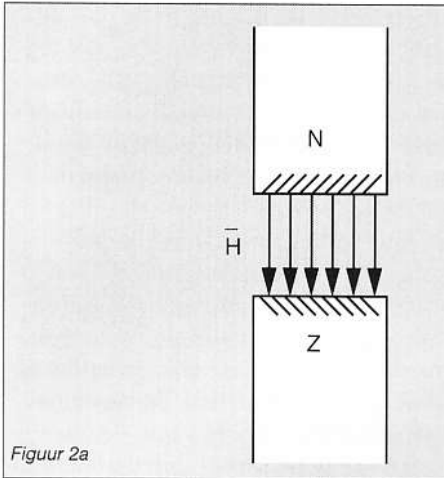
Figuur 1a



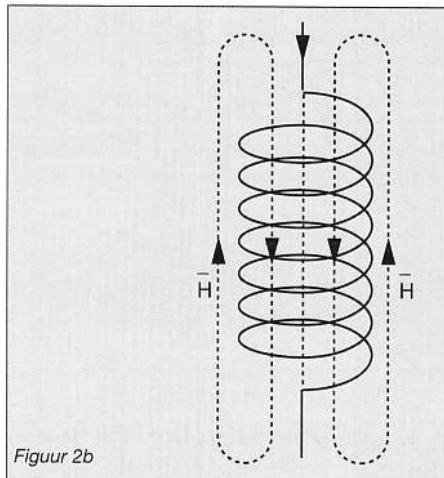
Figuur 1b



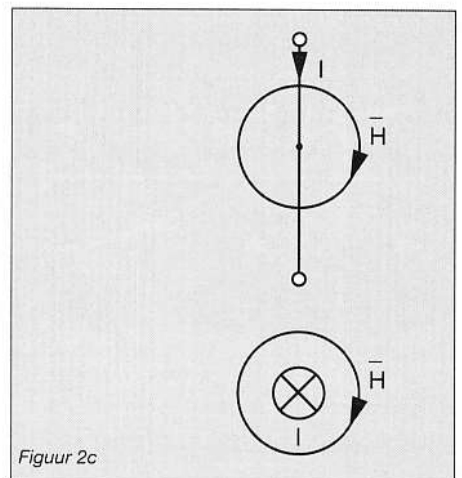
Figuur 1c



Figuur 2a



Figuur 2b



Figuur 2c

evenredig zijn met de golflengte, zal het richteffect ook het beste tot zijn recht komen op de kortere golflengtes, respectievelijk de hogere frequenties (dit is dan ook één van de redenen om zoveel mogelijk hogere frequenties toe te passen). Men kan de mooiste constructies dromen: als daar geen plaats voor is, houdt alles op. Alvorens ik op de theorie en praktijk in ga, zal ik enkele grondbegrippen behandelen (zo simpel mogelijk!).

Grondbegrippen

Bepalend voor het systeem is de veldsterkte die een zender kan opwekken; hierbij onderscheiden we de elektrische veldsterkte E (uitgedrukt in Volt/ meter) en de magnetische veldsterkte H (uitgedrukt in Amp./meter). Beide uitdrukkingen zijn even belangrijk en ook vast met elkaar verbonden. De ene gaat niet zonder de andere en beide vectoren zijn evenredig met elkaar. Onder een vector verstaan we een lijnstuk met richting en grootte; zo bezitten zowel de E als de H grootte en richting. In de meeste gevallen hanteren we de elektrische veldsterkte E .

Onder een kracht of veldlijn verstaan we een denkbeeldige lijn die de richting van de elektrische of magnetische veldsterkte ter plaatse aangeeft. Onder een elektrisch of magnetisch veld verstaan we een verzameling van veld- of krachtlijnen.

Beschouwen we eens een geladen condensator (figuur 1a), dan lopen de veldlijnen netjes in evenwijdige bundels van de (+)- pool naar de (-)- pool. Bedraagt de spanning bijvoorbeeld 100 V en de afstand is 1 cm, dan is de

elektrische veldsterkte

$$E = 100/0,01 = 10.000 \text{ V/m.}$$

Hebben we te maken met een puntlading (figuur 1b), dan lopen de veldlijnen radiaal vanaf de lading. Bij een positieve lading van de lading af, bij een negatieve lading naar de lading toe. In de meeste gevallen hebben we te maken met twee gelijke, maar tegengestelde ladingen (een dipool, volgens figuur 1.c). Het elektrische veld is symmetrisch ten opzichte van de middellijn A-B. De magnetische veldlijnen gedragen zich vrijwel identiek aan de elektrische. Tussen de polen van een magneet verlopen deze volgens figuur 2a, bij een magnetische dipool volgens figuur 1c, in een spoel volgens figuur 2b en om een draad volgens figuur 2c.

De magnetische veldsterkte H is evenredig met de stroom I , vandaar dat de veldsterkte uitgedrukt wordt in Amp./ meter. Om een elektrische draad verlopen deze veldlijnen als cirkels met de draad als middelpunt. Indien er een 'middenstof' aanwezig is met een diëlektrische, constante η_r , dan zal de veldsterkte daardoor toenemen. Indien er een middenstof aanwezig is met magnetische eigenschappen, dan zal de magnetische veldsterkte toenemen met de permeabiliteit μ_r .

Indien er in een draad een elektrische lading Q 'beweegt' dan wordt hierdoor ook een magnetisch veld H opgewekt. Hierdoor ontstaan zowel elektrische als magnetische veldlijnen (deze gaan steeds samen). Omgekeerd zal een bewegende magnetische lading ook een spanningverschil en daarmee een elektrisch veld opwekken.

De dipool-antenne

De eenvoudigste en nog steeds zeer veel toegepaste antenne is de dipool, die in zijn meest eenvoudige gedaante bestaat uit twee gelijke helften die elk 1/4 golflengte lang zijn. Deze kan zowel horizontaal als verticaal uitgevoerd worden.

Nog eenvoudiger is de verticale dipool 'boven aarde' (afgebeeld in figuur 3.c). De goedgeleidende aarde vormt als het ware een spiegelbeeld van de dipool; de andere helft bevindt zich 'in de aarde'.

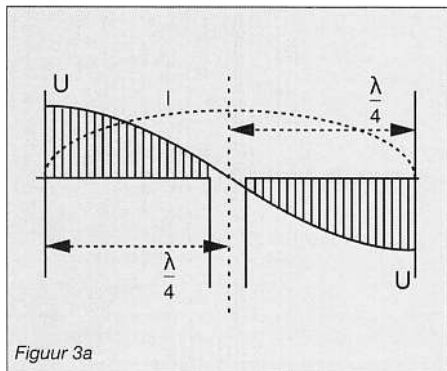
We moeten enige grondbegrippen goed definiëren. Aan het einde van een open draad is de stroom steeds nul; deze kan niet verder! Hiermede samenhangend is de spanning aan het open einde maximaal. Bij een $\lambda/2$ dipool zal derhalve aan de einden de stroom nul zijn en de spanningen maximaal (de bijbehorende verdeling is in figuur 3a aangegeven).

Bij de $\lambda/4$ dipool van figuur 3c zal daarom aan de voet de spanning minimaal zijn en de stroom juist maximaal. De ingangs-impedantie is laag (circa 70 Ohm). Aan de top daarentegen is de spanning maximaal, terwijl de stroom nul is. Een soortgelijke redenering geldt ook voor de $2 \times \lambda/4$ -dipool van figuur 3.a en de verticale dipool van figuur 3b.

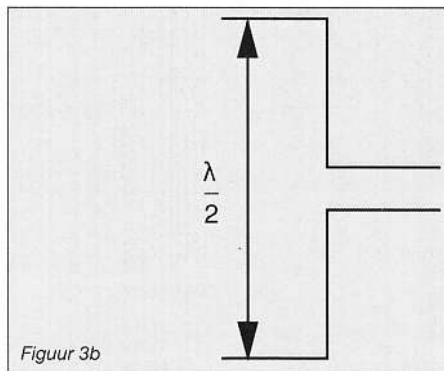
De spannings- en stroomverdeling

In principe onderscheiden we twee soorten golven langs de draad: de staande golven (figuur 4a) en de lopende golven (figuur 4b).

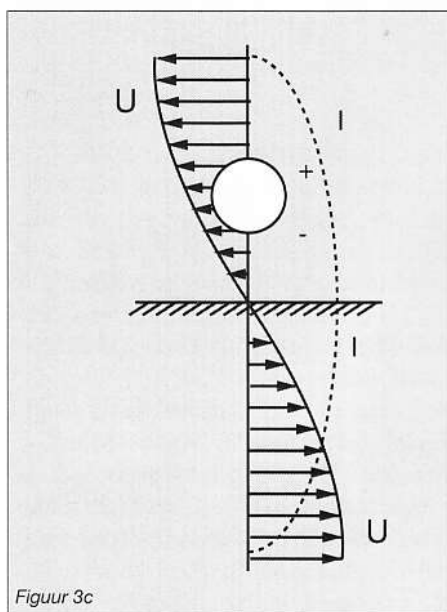
Beide soorten komen we tegen in antennes, soms ook een combinatie hiervan. Indien de lijn oneindig lang



Figuur 3a



Figuur 3b



Figuur 3c

zou zijn, meten we aan de ingang de karakteristieke weerstand (impedantie) en als een eindige lijn afgesloten is met deze weerstand, zullen er alleen lopende golven optreden (figuur 4b). Hierbij speelt de lengte van de draad geen rol, wat uiteraard een groot voordeel is: een dergelijk systeem is breedbandig.

Indien de weerstand (impedantie) aan het einde van de lijn niet karakteristiek is, zullen er reflecties optreden. Hierdoor wordt een deel van de golven teruggekaatst, waardoor staande golven ontstaan. De voeding geschiedt meestal via deze weerstand, daar hierdoor aan de zenzijde geen (ongewenste) reflecties optreden.

De meest extreme reflectie treedt op bij een open of een kortgesloten lijn (figuur 4a). In de meeste gevallen zullen de antennes aan het einde 'open' zijn, ofschoon dit geenszins het geval behoeft te zijn. Denk hierbij ook aan de raamantenne en aan de ferrietstaven.

Ook voor zendantennes worden soms gesloten systemen toegepast in de

vorm van reusachtige 'hoepels' (zendschepen!). In figuur 4a zijn de spannings- en stroomverdeling langs een open lijn met een lengte van λ afgebeeld. Terwijl bij het kortgesloten einde de spanning nul is en de stroom maximaal, zal aan het open einde de spanning maximaal zijn en de stroom nul. Aan het begin is de spanning U groot en de stroom I minimaal; de ingangsimpedantie is derhalve hoog. Dit geldt voor een even aantal $\lambda/4$ lengtes. Bij een oneven aantal $\lambda/4$ -lengtes zal de spanning aan de ingang minimaal zijn en de stroom maximaal; de ingangsimpedantie is dus laag (in beide gevallen is deze impedantie 'Ohms').

We bezien steeds een enkele draad boven een geleidende aarde. In principe kunnen we deze vervangen door een tweede draad waarbij de spannings- en stroomverdeling juist het spiegelbeeld zijn. Over het algemeen kunnen we stellen dat bij antennes waarvan de afmetingen in de orde liggen van de golflengte, als regel staande golven optreden. Is de lengte groot ten opzichte van de golflengte, dan gaan de golven 'lopen'. Deze toestand zal optreden als de lijn oneindig lang is of afgesloten is met R_c (zie figuur 4b). Als er geen verliezen in de lijn of in de aarde optreden, dan blijven stroom en spanning langs de hele lijn constant (lijn O-A). Treden er daarentegen wel verliezen op (wat meestal het geval is), dan nemen de stroom en de spanning exponentieel af met de lengte (het aantal dB's per meter is constant). Meestal wordt deze demping uitgedrukt in dB/100 m; waarbij wel de meetfrequentie moet worden vermeld. Bij toenemende frequentie neemt de demping steeds verder toe! De voeding met lopende golven biedt vele voordelen ten opzichte van die met

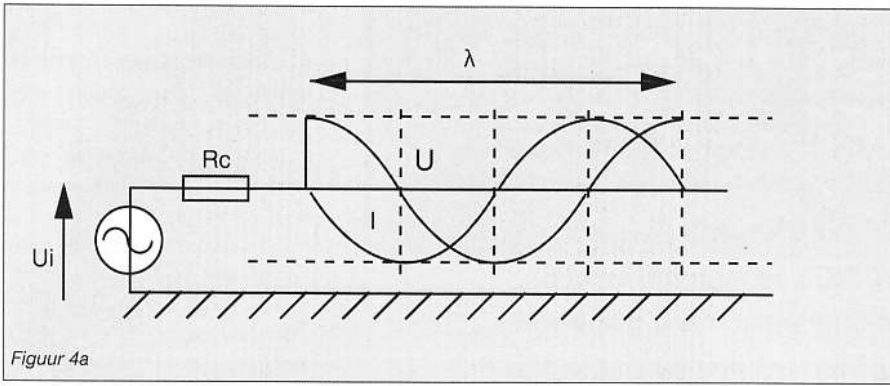
staande golven. De lengte is niet afhankelijk van de toegepaste golflengte, de ongewenste straling is kleiner (de verliezen eveneens), de spanningen en stromen zijn lager en de kans op 'overslag' bij grotere vermogens geringer.

Overigens behoeven lopende-golfantennes niet steeds groot zijn ten opzichte van de golflengte; de antenlengte kan 'kunstmatig' verlengd worden (bijvoorbeeld door spiralen of 'slow wave' structures). De antenne kan afgesloten worden met de karakteristieke impedantie (bijvoorbeeld in 'rhombics' of in V-antennes). De verliezen in deze afsluitweerstand zijn niet hoog, omdat de meeste energie toch reeds uitgezonden is. In het algemeen zullen we er naar streven de voedingslijn tot de eigenlijke antenne lopend te houden. Bij toepassing van coaxiale kabels is dit regel. Met behulp van de staande-golfmeter kunnen we de aanpassing van de kabel aan de antenne nagaan; we meten de staande-golfverhouding die aan een bepaalde maximale waarde is gebonden.

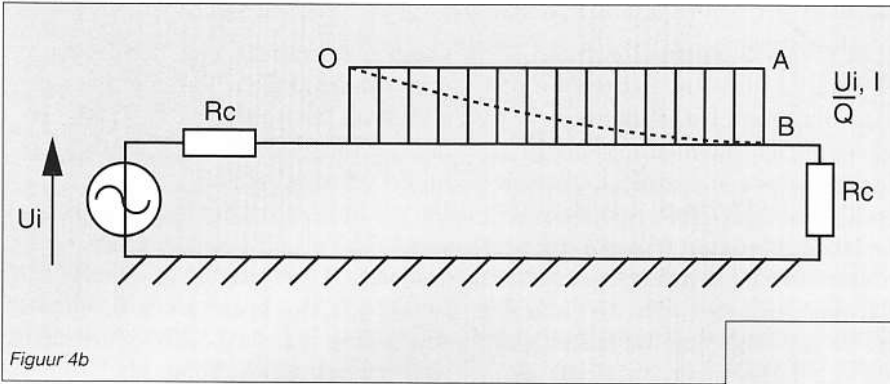
Over het ontstaan van de eigenlijke straling bestaan nogal wat misverstanden. In feite berust deze straling op de 'eindige' snelheid waarmee de elektromagnetische golven zich voortplanten ($3 \cdot 10^8$ m/sec). Zou deze snelheid oneindig groot zijn, dan was er geen straling mogelijk.

Het principe van de straling berust erop dat de boodschap van de veranderende toestand steeds iets later komt dan de eerder ingetreden verandering. In principe onderscheiden we twee soorten velden, het inductieveld en het stralingsveld (deze velden treden gelijktijdig op).

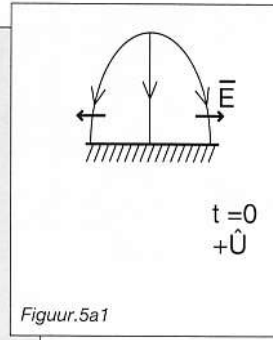
Het inductieveld is wel het meest bekend. Hierdoor induceert de ene plaat van een condensator een spanning in de andere plaat en de ene spoel in de andere. Het inductieveld kan ook 'statisch' optreden, het stralingsveld daarentegen niet. Het inductieveld is slechts intermediair maar bezit geen 'eigen' vermogen', het stralingsveld daarentegen wel. In het inductieveld zijn de vectoren van de elektrische magnetische veldsterktes over 90° graden uit fase, maar bij het stralingsveld zijn deze



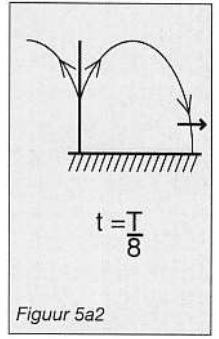
Figuur 4a



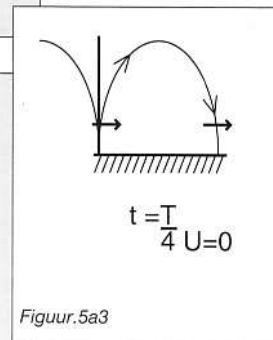
Figuur 4b



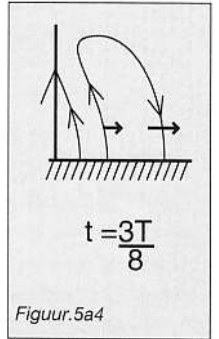
Figuur.5a1



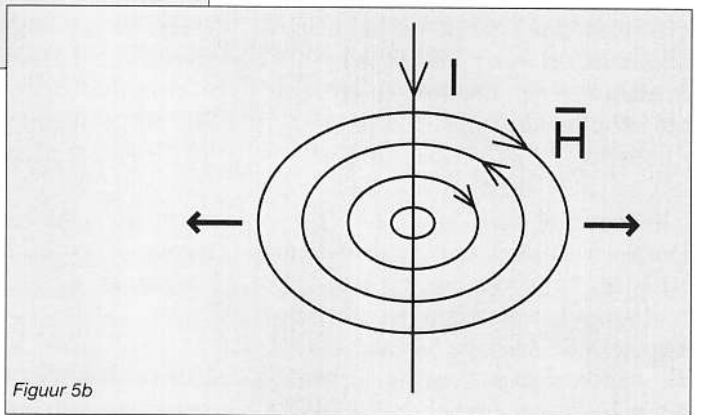
Figuur 5a2



Figuur.5a3



Figuur.5a4



Figuur 5b

in fase (waardoor de vermogen ontstaat).

Het inductieveld neemt af met het kwadraat van de afstand en het stralingsveld met de afstand zelf. Van daar dat in de directe omgeving van de antenne het inductieveld overheerst, terwijl op enige afstand het inductieveld verdwijnt en alleen het stralingsveld overblijft. In figuur 5a is het ontstaan van de straling rond een verticale dipool afgebeeld.

Rond de dipool ontstaan de elektrische- en de magnetische velden; de elektrische veldlijnen vertonen het karakter van figuur 1c en de magnetische veldlijnen zijn concentrisch volgens figuur 2c. We nemen aan dat spanning en stroom maximaal zijn (figuur 5.a.1). Even later zal de spanning langs de antenne afnemen: de lading beweegt zich naar het midden van de antenne (afgebeeld in figuur 5.a.2), waarbij echter de oude veldlijn nog enige tijd blijft bestaan aangezien de informatie vanaf de antenne de veldlijn pas later bereikt. Bij het inductieveld volgt de veldlijn de informatie van de antenne; bij het stralingsveld komt deze pas later, waarbij echter de veldlijn zich met dezelfde snelheid heeft verplaatst. Zodoende blijft het veld in stand. Nog een achtste periode later is de spanning

nul geworden; er ontstaat een situatie als in figuur 5.a.3 is afgebeeld. De veldlijn maakt zich nu los van de antenne en 'reist' in de ruimte.

Nog een achtste periode later is de antenne van polariteit omgekeerd; er ontstaan dan 'nieuwe' veldlijnen van tegengestelde richting, die de 'oude' afstoten. De veldlijnen zijn 'in zichzelf' gesloten; de afstand tussen twee maxima komt overeen met een halve golflengte. Treft een dergelijke veldverdeling een verticale draad, dan wordt hierin achtereenvolgens een pos. en een neg. wisselspanning opgewekt. De richting van de veldlijnen geeft ook de 'polarisatie' van de antenne aan; bij een verticale draad of dipool zal de polarisatierichting ook verticaal zijn, bij een horizontale zal ook de polarisatierichting horizontaal zijn. Behalve deze richtingen zijn er ook nog de links- en rechtsdraaiende circulaire polarisatie en een 'ellipti-

sche' polarisatie mogelijk. We moeten ons terdege realiseren, dat boven de goedgeleidende aarde de veldsterkte bij horizontale polarisatie steeds nul zal zijn, bij verticale maximaal! De polarisatierichtingen zijn niet 'absoluut'; tijdens de 'voortplanting' kunnen deze zich wijzigen. De magnetische veldlijnen bewegen zich als concentrische cirkels rond de antenne, volgens fig.2.c; dit is in fig. 5.b. afgebeeld. Na iedere halve periode draait de richting van de magnetische veldlijnen om; indien deze veldlijnen een spoel treffen (b.v. een ferrietstaaf), dan wordt hierin een spanning geïnduceerd. Daar de magnetische veldlijnen loodrecht op de antenne staan, zal ook bij het 'aanpeilen' van de zender de ferriet-staaf loodrecht op de zenderrichting moeten staan.

Projecten

Deze maand bekijkt Henk Seijkens (PA3CRK) een interval- en een tijdschakelaar en een experimentele AM-ontvanger. Als u geïnteresseerd bent geraakt, kunt u de bij de projecten behorende printplaatjes bestellen via onze service-pagina .

De experimentele AM-ontvanger HB241 is net zo gemakkelijk te bouwen als een kristalontvanger uit de jaren twintig (en jong en oud kunnen er plezier aan beleven). Zelf een afstemspoel wikkelen, een paar onderdeeljes op het printplaatje solderen en aansluiten op een 1,5 V batterij of...2 appels. De radio kan voldoende energie uit het electrolytische effect halen, dat door het in-prikken van een koperen en een zinken strip in elke appel door serieschakeling wordt verkregen. Een zure appel levert ongeveer 0,65 Volt spanning (per stuk) en de 1,3 Volt door serieschakeling is voldoende om het hele circus te laten werken. Begin met het omwikkelen van een ferrietstaaf van circa 5 centimeter met een laag papier en zet dit vast met een stukje plakband. Wikkel vervolgens 100 windingen draad van 0,3 millimeter op het papier en zet de eerste en de laatste paar wikkelingen vast met (nagel) lak of plakband en zorg dat er aan elke kant van de

spoel ongeveer 5 centimeter draad blijft. Daarna direct op het printplaatje monteren. De combinatie spoel en 'mica' condensator van 250 pF is goed voor een middengolfbereik van 530-1600 kHz. Voor hen die nog op andere golflengten willen experimenteren: het IC MK484 is geschikt voor frequenties van circa 150 kHz-3 MHz. De voedingsspanning mag variëren van 1,1-1,8 V en het verbruik is circa 300A. Het IC geeft een versterking van zo'n 70 dB en het uitgangssignaal ligt tussen 0,8 en 1,5 mV. Om de kristal oortelefoon voldoende geluid te laten geven, is een BC237 als versterker toegepast.

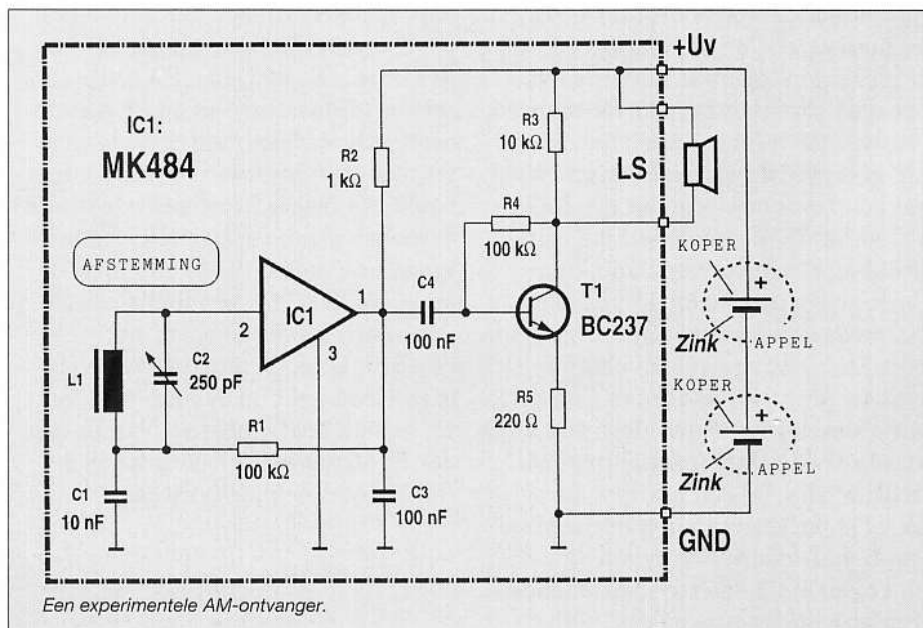
Intervalschakelaar HB287

De intervalschakelaar met een instelbare werktijd van 0,2 tot 100 seconden en een apart instelbare pauze-duur (eveneens van 0,2 tot 100 seconden), is handig bij het automatisch in- en uitschakelen van een zender of ont-

vanger, alarmlicht, enz. Omdat de interval-schakelaar kan worden uitgerust met een relais (230 V /2A), is het ook mogelijk 230 Volt-apparaten in- en uit te schakelen. De voedingsspanning kan variëren van 8-15 Volt bij een stroom-verbruik van circa 8 mA (pauze) of 60 mA (werktijd). Het hart van de flipflop-schakeling is het IC NE555, die de tijd van het uitschakelen via P1 en de tijd van het inschakelen via P2 regelt. Door C1 te vergroten of te verkleinen, kan men de regeltijden naar wens langer of korter maken. En dan de montage. Begin met de vier dioden en let er vooral op dat die gemonteerd worden op de wijze zoals op het voorbeeld is aangegeven. Daarna monteert u het IC-voetje (let op de stand van de inkeping) en de rest van de onderdelen. Klaar is Kees.

Tijdschakelaar HB182

De precisie tijdschakelaar met 512 mogelijkheden is digitaalverstelbaar vanaf 1 seconde tot 31,5 uur (met automatisch starten bij het inschakelen). Door het indrukken van de startknop (drukknop met maak-contact)



Een experimentele AM-ontvanger.

Onderdelen

Printplaat HB241:

- IC1 = MK 484.
- T1 = BC237.
- Koolweerstanden 250 mW/ 5 %:
- R1 en 4 = 100k.
- R2 = 1k.
- R3 = 10k.
- R5 = 220 Ohm.
- Keramische condensatoren:
- C1 = 10 nF.
- C3 en 4 = 100 nF.
- Draaicondensator C2= 250 pF.

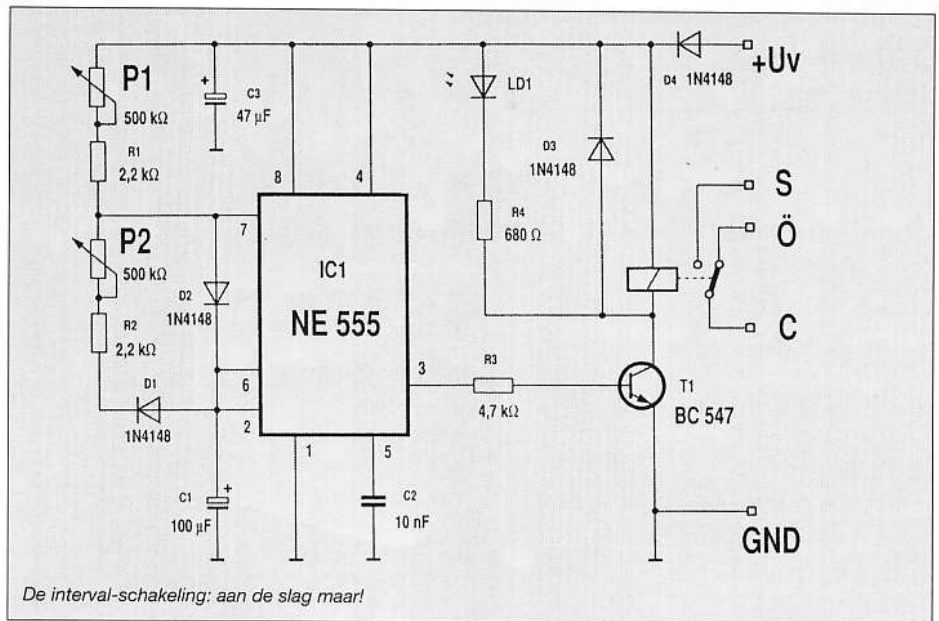
wordt opnieuw gestart. Bij inbouw van reset (drukknop met verbreek-contact) is het mogelijk tussentijds te stoppen. Uitgang is omschakelbaar relais (max. 250 V/8 A).

Voeding: 6...12 Volt wisselspanning. De basistijd 1/ 3/ 10/ 30 seconden en 1/ 3/ 10/ 30 minuten, wordt ingesteld met de dipschakelaars A, B en C. De multiplicator (vermenigvuldiger) van 1, 2, 4, 8, 16, 32 kan binair worden samengesteld en geeft de mogelijkheid de basistijd met 1...63 keer te vermenigvuldigen. Bijvoorbeeld: gewenste tijd 5 seconden = A, B en C open (geeft een basistijd van 1 seconde) en multiplicator schakelaars 1 + 4 (is samen 5) gesloten.

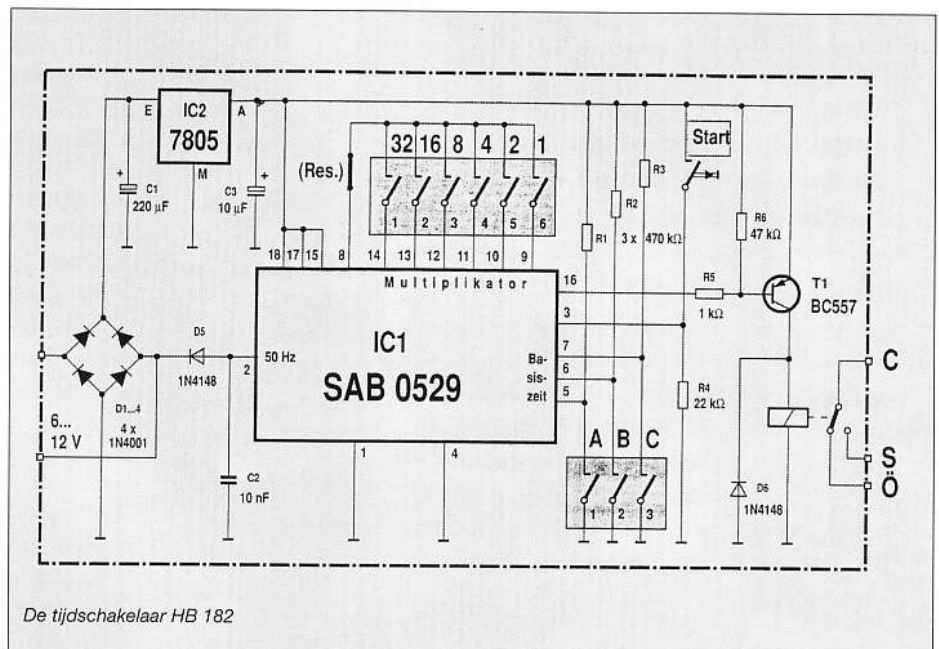
Gewenste tijd 5 uur: A + B + C gesloten (geeft een basistijd van 30 minuten), multiplicator schakelaars 2 + 8 = totaal 10 gesloten.

Als men geen reset (drukknop met verbreek-contact) wil inbouwen, moet een draadbrug (Res.) worden gemontereerd. Natuurlijk kan men alles in een passend kastje bouwen en de multiplier- en basistijd-schakelaars en de start- en reset-drukknop op de frontplaat monteren. De netfrequentie van 50 Hz dient als basis, zodat alles zeer nauwkeurig is. Stelt men de tijdschakelaar op 24 uur af, dan is het mogelijk 's morgens het koffiezetapparaat en/of de ontvanger te laten aanzetten. Verdere mogelijkheden zijn: preciese tijden bij het etsen, ontwikkelen, laden van accu's, inschakelen van zenders en/of ontvangers, kortom: een erg handige schakeling.

Met dank aan Conrad Electronic.



De interval-schakeling: aan de slag maar!



De tijdschakelaar HB 182

Onderdelen

Printplaat HB287:

IC1 = NE555.
T1 = BC547.
D1, 2, 3 en 4 dioden 1N4148. LD1; rode led 3 mm.
Koolweerstanden 125 mW/5 %:
R1 en 2 = 2k2.
R3 = 4k7.
R4 = 680.
P1 en 2 potmeters 500 kOhm.
Elco's:
C1 100F/16 V.
C3 = 47F/16 V.
Keramische condensator:
C2 = 10 nF.
Relais 12 Volt, 1 x om.

Onderdelen

Printplaat HB 182:

IC1 Tijdschakelaar SAB 0529.
IC2 spanningsregelaar 7805.
T1 = BC 557.
D 1, 2, 3, 4 = diode 1N4002.
D 5, 6 = diode 1N4148.
Koolweerstanden 125 mW/5 %:
R 1, 2, 3 = 470 k.
R 4 = 22 k.
R 5 = 1 k.
R 6 = 47 k.
Elco's: C1 = 220 µ F/35 V. C3 = 10 µ F/16 V.
Keramische condensator: C2 = 10 nF.
Ts1; drukknop met maak-contact = start.
Ts2; drukknop met verbreek-contact = reset.
S1: viervoudige dipschakelaar.
S2: zesvoudige dipschakelaar.
Rel.: relais 6 Volt.

RAM

Servicepagina

QRZ! HAM Radio (CDROM)

Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CDROM. En verder packet-radio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog!

Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnummer 94.13.09.

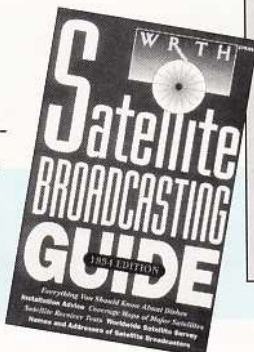


Nieuw!!

Satellite Broadcasting Guide 1994-

Bart Kuperus e.a. - In deze gids maken de auteurs de lezer wegwijs in de wereld van satellietradio en -televisie: hoe zijn programma's via de satelliet te ontvangen, wat moet u weten als u een satellietstelsel wilt installeren, etc. Aan de hand van tekeningen en afbeeldingen wordt de lezer (es) duidelijk gemaakt hoe hij/ zij te werk moet gaan. Verder bevat dit standaardwerk zo'n 160 schema's, alsmede de frequenties (uiteraard!) en een adressen- en begrippenlijst.

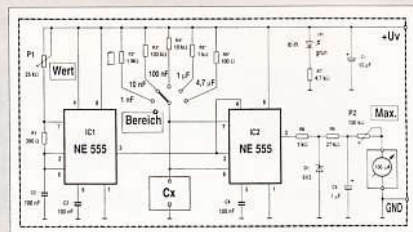
Bestelnr: 94.11.09. Prijs: f 59,90/ Bfr. 1195.



Printjes voor de doe-het-zelver

De printjes van de door Henk Seijkins in dit nummer behandelde projecten zijn te bestellen. De **experimentele AM ontvanger HB241** kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnr is 94.14.09. De **intervalschakelaar HB287** kost f 6,60/ Bfr. 140. Bestelnr 94.15.09. De **tijdschakelaar HB182** kost f 6,10/ Bfr. 130. Bestelnr 94.16.09. Eerder werden al behandeld:

- de **functiegenerator**. Prijs f 15,60/ Bfr. 320. Bestelnummer 94.12.09.
- de **dubbele voedingsspanning** kost f 13,10/ Bfr. 275. Bestelnr 94.08.09.
- de **temp. afhankelijke ventilatorregeling** kost f 5,10/ Bfr. 110. Bestelnummer 94.09.09.
- de **meetgelijkrichter**, ontwikkeld ten behoeve van (zelfgebouwde) digitale gelijkspanningsmeters. Bestelnr 94.06.09. Prijs f 5,10/ Bfr. 105.
- de **morsetrainer**, erg handig bij het leren seinen van morsetekens. Bestelnummer 94.05.09. Prijs f 6,60/ Bfr. 140.
- de **circuittestester**. Bestelnr 94.001.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
- de **pulsgenerator**. Bestelnummer 94.002.09. Prijs f 8,60/ Bfr 180.
- de **NF/ HF-injektor**. Bestelnummer 93.023.09. Prijs f 5,60/ Bfr 115.
- de **kristaltester**. Bestelnummer 93.024.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
- de **componententester**. Bestelnummer 93.019.09, prijs: f 8,60/ Bfr 175.
- de **NiCadmader**. Bestelnummer 93.020.09, prijs: f 9,10/ Bfr 190.
- de **loodacculader**. Bestelnummer 93.016.09. Prijs f 11,60/ Bfr 235.
- de **antenneversterker**. Bestelnummer 93.017.09. Prijs f 5,10/ Bfr 105.
- de **capaciteitsmeter**. Bestelnummer 93.013.09, prijs: f 9,10/ Bfr 190.
- de **Kojak-sirene**. Bestelnummer 93.014.09, prijs: f 6,60/ Bfr 140.
- de **transistortester**. Bestelnummer 93.010.09, prijs: f 7,60/ Bfr 160.
- het **auto-alarm**. Bestelnummer 93.011.09, prijs f 6,60/ Bfr 140.



Frequentietabellen voor scanners
- J. Völkers. - De geheel herziene negende druk is nu verschenen en bij ons te bestellen. Dit boek mag bij u niet ontbreken! Bestelnr. 93.022.09.
Prijs f 42,50/Bfr. 900.



Een printje en software, dat is alles!
Arend Harteveld ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computergestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. U zult wel zelf aan de slag moeten, maar.... RAM kan u daar wel bij helpen! Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrukken van het printje). (bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

Handboek PC Communicatie - Henk van Ess
In dit unieke handboek voor PC Communicatie vindt u alle informatie over de werking van een modem, de installatie van communicatie-software, aanbod en bediening van databanken, elektronisch postverkeer en bijzondere datacommunicatie.

Een onmisbare informatiebron voor iedereen die te maken heeft met modem en datacommunicatie.
Bestelnr: 94.10.09. Prijs: f 34,50/ Bfr. 730



MET GRATIS VIDEOTEX 3.00 NL COMMUNICATIE-SOFTWARE!



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst.

Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen.
Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers

- Michiel Schaay - De tweede druk van het alom geprezen standaardboekwerk voor de kortegolfuisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen!
Bestelnr 93.018.09.
Prijs f 39,50/ Bfr 790.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).



RAM Compleet

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).



SatellietTV Handboek - J. en R. Van Terborgh en J. Stekelenburg - Achtergronden en zelfbouw voor de geïnteresseerden in satelliettelevisie. Standaarden, literatuuroverzicht en richtlijnen: lezers van SAM mogen dit boek niet missen. Bestelnummer 93.015.09. Prijs f 37,50/ Bfr 750.

Fax voor de radioamateur - H. Zugehör. Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.



Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

70 Jaar radio-omroepzenders in Nederland - Ing. P. Vijzelaar - Een vrijwel compleet en overzichtelijk boek over het Nederlandse LG/MG-zenderpark vanaf 1919. Een historisch document voor elke radio-liefhebber. Bestelnr. 92011.09 f32,50 / Bfr. 650



Kleine zenders en oscillatoren - Brosch. (bestelnr. 92006.09) f26,50 / Bfr.530

Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt. (bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850



1. RAM-verzamelbanden

Vanwege de gestegen produktiekosten zijn wij gedwongen de verkoopprijs van de verzamelbanden iets te verhogen. Deze kosten nu per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992 of 1993) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



HANDIG

Bent u het index-boekje (verschenen als bijlage van RAM 152) kwijt of wilt u een vriend een exemplaar cadeau geven? Bestel dan nu een (extra) exemplaar van dit handige mini-boekje. Voor slechts f 4,95/ Bfr. 110 (incl. verzendkosten) heeft u 'm in huis. Bestelnummer 94.07.09.

Amateurs leggen overal contact.....

Mobiele contacten zijn mooier!



PA 3 BJV 'mobiel' op de
Zugspitze (± 3000 meter NAP).

Al vanaf de dertiger jaren wordt er door Nederlandse zendamateurs geëxperimenteerd met mobiele zendapparatuur. Met de komst van steeds kleinere transceivers is 'mobielen' ook steeds meer mogelijk geworden. John Piek (PAoETE) duikt deze maand in zijn mobiele verleden.

De apparatuur in die begindagen bestond uit omvangrijke buizenapparaten en stofzuigermotor-achtige spanningsomzetteren. Ook de antennes waren vaak enorm groot. Tot in de jaren zeventig bestond mobielapparatuur uit grote zelfbouwapparaten en omgebouwde mobilofoons. Als er mobiel gewerkt werd op twee meter, dan was de antenne vaak horizontaal. Auto's reden rond met een levensgrote 'big

wheel'-antenne of een zogeheten hoekdipool.

Mijn eerste ervaringen met mobiel werken als gelicentieerd zendamateur stammen uit 1976. Toen ik in dat jaar mijn eerste (door pa betaalde) tweemeter transceiver kocht, kwam ik tot de ontdekking dat het apparaat (een TR2200G van Kenwood) ook draagbaar te gebruiken was. Er pasten acht penlight

batterijen in en met mijn 1 Watt en drie kanalen kon ik (met de schouderband om) mobielen op mijn fietsje. Ik had net een jaar mijn zendmachtiging en ik had dan ook nog niet veel aan het legale zenden kunnen doen. Eerst kocht ik een oude buizenzender (AM) met maar één kristal (ik heb 'em later met veel moeite omgebouwd naar FM). Omdat dat ene kristal op een nooit beluisterde frequentie werkte en ik als ontvanger een pri-

mitieve wereldradio gebruikte, heb ik slechts drie verbindingen gemaakt dat eerste jaar!

Ik had als piraat al wel wat mobiel-ervaring opgedaan. In mijn 27 MHz-tijd had ik vaak bij mensen in de auto gezeten die een Pony CB78 of een CB72 hadden. Vooral die laatste was leuk: je kon iemand die het ding niet kende, prachtig laten schrikken.

Gewoon de squelch dichtdraaien en de volumeknop open. Laat de persoon een oproep plegen en degene die voor hem terugkomt, doet dat met 1 Watt laagfrequent uit de microfoon!

Mijn allereerste mobielervaringen gaan nog verder terug. Ik had al eerder met een portofoon gewerkt, een Skyfon. In die tijd noemden we zo'n ding een walkie-talkie of een handset. Hij bestond uit zeven transistoren en had maar één kanaal en hoewel ze volgens de wet niet gebruikt mochten worden, waren ze overal vrij te koop. Natuurlijk moest men wel oppassen dat er geen agent in de buurt was, want dan was men het apparaat wel kwijt! De reikwijdte viel wel wat tegen, maar als het tegenstation thuis zat en een antenne op het dak had, dan kwam men toch wel twee kilometer ver.

Politie

Terug naar de TR2200, een apparaat ter grootte van een autoradio met het gewicht van een fles frisdrank en een telescoopantenne van een halve meter. Ik had geen auto, maar dat mobielen leek mij wel leuk. In die tijd moest overigens nog wel toestemming aan de PTT gevraagd worden om als zendamateur te mobielen (men kreeg dan een vergunning voor een jaar). Omdat ik geen auto had, 'mobielde' ik op de fiets en dat baarde opzien in die dagen! Mensen riepen al van verre "Piraat" of "Breakbreak". Dat dit ook bij mensen met een beroepsmatige interesse opviel, bleek toen een Amersfoortse politieman in burger een wel heel brutale etherpiraat staande hield. Deze stond, al pratende, voor het stoplicht vlak voor het politiebureau te wachten. Glunderend over z'n vangst wilde de agent de zender al van de schouder van onverlaat lichten, toen de kennelijke wetsovertreder een papier tevoorschijn toverde. Zich achter zijn oor krabbend moest de man, zichtbaar

boos, concluderen dat hij de amateur moest laten gaan.

Dit soort aanhoudingen was in die dagen niet ongewoon. Ik weet van een amateur die een taart naar het politiebureau van Leusden bracht omdat hij daar voor de vijftiengste keer was aangehouden en om zijn zendmachtiging was gevraagd.....

Portofoon

Ondanks bovengenoemde ervaringen, was mobiel werken in die tijd voor de amateurs zelf niet zo ongewoon meer. Er waren ook al verschillende repeaters, waarbij het een groot nadeel was dat elke keer als er een repeater bij kwam of van frequentie veranderde, men daar kristallen voor moest kopen. Dit kostte in mijn geval f 45,- per kanaal!

Doordat ik zo weinig kanalen tot mijn beschikking had, is het een aantal malen gebeurd dat ik tijdens een lange fietstocht geen enkel tegenstation ontmoette. Het jaar daarna verkocht ik het model ten behoeve van een groter apparaat met meer mogelijkheden. Omdat ik toch wilde blijven mobielen (nog steeds zonder auto), heb ik een jaar later toch weer een portofoon gekocht (ook leuk voor bij vossejachten). Het was een Kenpro KP202, vrij onbekend. Met zijn twee Watt en zes kanalen was het ding een stuk kleiner dan de 2200, hoewel hij toch nog te groot was om in mijn jaszak te stoppen. Ik kocht er direct een professionele Kathrein rubberduck antenne bij, want zo'n kwartgolf spriet was maar niks.

In die tijd mochten D-amateurs maar op zes kanalen werken. Dat was een probleem, want ik had maar één D-kanaal in het setje. Omdat dit het drukste kanaal in de regio was, gebeurde het weleens dat ik helemaal niet aan een QSO toekwam tijdens mijn omzwervingen omdat mijn enige bruikbare kanaal gedurende de hele tocht steeds bezet was.....

Na de KP202 kocht ik in 1979 een portofoon met een echte synthesizer, de FT207 van Yaesu. Ik had de advertentie voor het apparaat een paar maanden daarvoor in een Amerikaans amateurblad gelezen en was ervan overtuigd dat dit dé oplossing voor de kanalenmalaise was. Hij was iets kleiner dan zijn voorganger, maar wel zo dik/ dun dat hij niet

onopvallend in de binnenzak van m'n jas paste.

Als ik met een paar diodes rommelde kon ik dit microprocessor-gestuurde apparaatje zelfs buiten de amateurband laten ontvangen! En zo bijvoorbeeld naar taxi's en autotelefoons luisteren, terwijl ik niet eens een scanner had. Tegenwoordig is het een kwestie van een draadje in de porto doorknippen...

Vossejagen

Mijn meest enerverende mobiel-ervaringen waren de vossejachten. Hachelijke avonturen met een draai-bare twee elements HB9CV (en zelfs een keer een 'cubical quad') op een taxi-beugel bovenop de auto. Op topsnelheid zo dicht mogelijk bij de vos proberen te komen. Met ijskoude handen (handschoenen vergeten) door het open raam aan het antenne-tje draaien, terwijl de bestuurder weer een levensgevaarlijke stunt moest uithalen! Dat ik op deze manier nooit een dodelijke kou gevat heb is nog een wonder... Daarna eindelijk de auto uit, peildoos, zaklantaarn en portofoon mee en lopend op de vos af. Natuurlijk kreeg ik in de haast nooit de richtantenne van de auto af en zat ook de coax nog in de knoop..... Toch is dit het ware mobielen: met een vracht aan apparatuur door een donker bos rennen, terwijl regelmatig de antenne in de bomen vast blijft zitten.

Heel bijzonder

Tot slot nog een vorm van mobielen die het meest geschikt is voor de wat langere autoritten. Doordat de kortegolftransceivers steeds kleiner worden, wordt het steeds gemakkelijker om op de HFbanden te mobielen. Nog steeds is wel een vrij grote antenne nodig, hoewel er met omgebouwde 27 MHz antennes ook een hoop te pionieren is. Het is heel bijzonder om vanaf de snelweg bij goede condities met stations in bijvoorbeeld de Verenigde Staten te praten. Hoewel ik al bijna twintig jaar een zendmachtiging heb, heb ik dan nog steeds het gevoel dat dat iets heel bijzonders is....

Nieuw systeem voor verkeersinformatie

Sneller, doelmatiger en digitaal



Vanaf medio '92 wordt in het gebied tussen Rotterdam en het Duitse Ruhrgebied een proef gehouden met een nieuw systeem voor verkeersinformatie. Zo'n tweehonderdvijftig vracht- en tweehonderd personenauto's werden uitgerust met een TMC-terminal waarmee RDS-TMC verkeersberichten kunnen worden ontvangen en gencodeerd. Henk van Lochem bekeek het Rijn-corridorproject.

Waarschijnlijk weet u wel dat RDS staat voor Radio Data Signalen, een vrij nieuwe digitale radioservice van de omroepen. Ook de Yacht Boy 500 wereldontvanger van Grundig (getest in RAM 149) is bijvoorbeeld uitgerust voor RDS. Bij RDS draait het om onhoorbare signalen die als extra informatie worden meegezonden. Belangrijk voordeel hiervan is dat een autoradio met RDS steeds automatisch overschakelt op het beste signaal: u heeft nooit meer storing dus. Tevens toont het display naar welke omroep u luistert. De informatie die met RDS wordt gezonden is verdeeld in groepen. Eén van die groepen is het zogeheten Traffic Message Channel, TMC. Voor ontvangst van deze digitale verkeersinformatie is een speciale decoder nodig.

Verkeersinformatie anno 1994

Momenteel wordt verkeersinformatie via de radio verstrekt via de landelijke en regionale omroepen. De gegevens worden aangeleverd door de Algemene Verkeersdienst van het Landelijke Korps Politiediensten, de ANWB, het KNMI en Rijkswaterstaat. De berichtgeving vindt plaats vanuit het communicatiecentrum van de Landelijke Politiedienst in Driebergen (de voormalige AVD). Deze

verkeersinformatie wordt op vaste tijdstippen gegeven, tenzij het urgente berichten betreft. Er zijn bij dit systeem wel enige beperkingen. Zo zijn de meldingen van files nogal algemeen (namelijk landelijk) en wordt de informatie vaak te laat doorgegeven, waardoor het verkeerstechische rendement laag blijft.

Op internationaal niveau zijn daarom eisen geformuleerd voor verbetering van deze informatie. Een uitbreiding van de bestaande RDS-service zou dientengevolge een oplossing kunnen betekenen. Daarom heeft men het Traffic Message Channel (TMC) gedefinieerd, een nieuw digitaal systeem voor verkeersinformatie.

Via het RDS-TMC kunnen berichten aan de luisteraar worden doorgegeven via een spraaksynthesizer (een display met één of meer tekstregels behoort ook tot de mogelijkheden). Ten opzichte van de huidige wijze van informatieverstrekking biedt het RDS-TMC een aantal voordelen. Zo zijn de berichten continu en direct beschikbaar, zodat tijdig routes kunnen worden gewijzigd door de automobilist. Selectie per regio of wegnummer is mogelijk, zodat alleen de automobilist die er belang bij heeft, de betreffende informatie kan horen/lezen. De presentatie vindt, ook als

men zich in het buitenland bevindt, in de 'eigen' taal plaats. En er is sprake van een snelle overdracht (tien tot twintig berichten per minuut), terwijl het beluisterde programma niet meer onderbroken hoeft te worden.

Met het RDS-TMC kunnen dus meer gedetailleerde en actuele berichten worden uitgezonden. De huidige beperkingen in de RVI kunnen dan ook grotendeels worden weggelaten. Men verwacht dat het rendement van de informatie groot zal zijn. Dit alles neemt niet weg dat het huidige systeem van verkeersinformatie zal blijven bestaan.

Hoger rendement

Met RDS-TMC kunnen dus meer gedetailleerde (bijvoorbeeld op subregio's gerichte) en actuele berichten worden uitgezonden. Te verwachten valt dat het rendement van deze wijze van informatie-verstrekking groter zal zijn dan bij de huidige wijze (overigens blijft het huidige systeem wel bestaan).

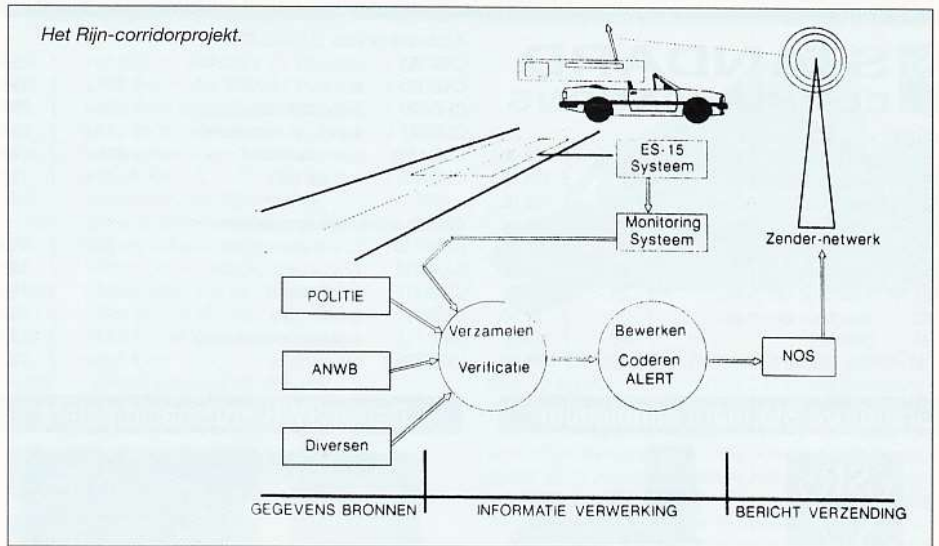
Bij het nieuwe systeem worden verkeersgegevens verzameld van het hoofdwegenet, de doorgaande wegen en van relevante hoofdwegen in de grensstreek met Duitsland. Die informatie krijgt men onder andere van de politie. Hierna wordt die informatie 'omgebouwd' tot verkeersberichten en gencodeerd (volgens de Europese ALERT standaard) ten bate van uitzending via RDS-TMC. Hierna volgt automatische en onhoorbare uitzending gedurende 24 uur per dag op een FM radioprogramma. het project houdt ook in dat een RDS-TMC ont-

vanger ontwikkeld wordt. Deze ontvanger moet de gecodeerde berichten via een spraakchip omzetten in gesproken tekst. De automobilist tenslotte moet op ieder gewenst moment toegang kunnen krijgen tot de voor hem of haar relevante verkeersinformatie.

Europese standaard?

Hoofddoelstelling van het Rijn-corridorproject is het testen van RDS-TMC als medium voor verkeersinfo, daarbij is men sterk gericht op de acceptatie en de grootscheepse implementatie van het systeem. Men kan wel iets moois bedenken, maar als uitvoering niet haalbaar is, heeft men er per slot van rekening niet veel aan.

De proef past in het beleid van het ministerie om via 'dynamisch verkeersmanagement' de bestaande infrastructuur beter te benutten en de automobilitieit terug te dringen. Met een systeem van verkeersinformatie kan men de automobilitieit actief of passief beïnvloeden. Routeplanning is zo namelijk mogelijk, evenals de keuze voor een andere wijze van vervoer of een ander tijdstip van reizen....



Omdat verkeersproblemen en -informatie zich natuurlijk niet beperken tot Nederland, wordt in de proef samengewerkt met Duitsland (in de deelstaat Nordrhein-Westfalen loopt een proef) en Frankrijk (in de agglomeratie Parijs).

Deze samenwerking vindt plaats in het project ACCEPT, een project in het kader van het DRIVE 2-programma van de Europese Commissie. DRIVE richt zich op de toepassing

van telematica in verkeer en vervoer. ACCEPT staat voor Alert Concerted Cooperation in European Pilots for TMC en heeft impliciet de acceptatie van RDS-TMC tot hoofddoelstelling. Resultaten van ACCEPT zullen voor de Europese standaardisatie worden gebruikt. Wie weet wordt RDS-TMC zo wel naast GPS en Traxys een nieuwe loot aan de mobiele (auto) communicatie.....

NIUW

MFJ 1278 B Multi-mode controller, nu óók met PACTOR !

10 Digitale modes, PACTOR, Color SSTV, Fax (16 grijs-waarden), Packet, Amtor, RTTY, ASCII, Navtex, CW, memory keyer en 32 K mailbox. De MFJ 1278B + Multicom software = 10 digitale modes.



MFJ 1278B f 930,00

(inkl. voeding en TNC/TRX-kabel)

MFJ 1289 f 185,00

(Multicom software, inkl. TNC/PC kabel)

Nieuwe features

- * PACTOR mode en mailbox
- * 1 Mb systeem EPROM
- * RTTY met EU-tonen
- * Auto signaalanalyse
- * RS 232 en TTL poorten

Toebehoren

- * Real Time Clock (MFJ 43)
- * Plug-in scope tuning adapter (MFJ 44)
- * Upgrades Multicom, mailbox en firmware

Classic International
 HAVIKHORST 95, POSTBUS 1020, 6040 KA ROERMOND
 TEL. 04750-27390 FAX 04750-27790
 OPENINGSTIJDEN: ma t/m vrij. 13.30 - 17.30 uur

GESLOTEN VAN 20 T/M 28 JUNI A.S.

UNIVERSELE VIDEO DEKODER

Dekodeert EBU sport- en nieuwsuitzendingen via Eutelsat. Voetballen tennis etc.

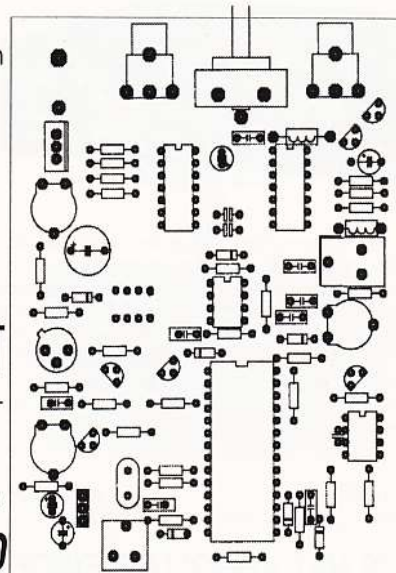
Rechtstreekse verbindingen met ex-Joegoslavië

Tevens video kopleerbeveiligings decoder.

BOUWPAKKET

Wordt compleet geleverd met print en onderdelen. Bouwbeschrijving en afregelingsprocedure

kosten f 125,00



Bouwpakket packetmodem f 75,00

Levering van:

Meteosat*Packetmodems*code3* satelliet-tv

VIDEOCRYP T DECODERS & CARDS

VISSCHER ELEKTRONICA

D. Jolinkweg 3, 7051 DG - Varsseveld. Tel. 08352 - 4 27 49

Standard accessoires voor weggeefprijzen!

SR STANDARD COMMUNICATIONS

Accessoires voor C-181:

CNB-181	accupack 4,8 V 700 mA	f 120.-	f 89.00
CNB-182	accupack 9,6 V 600 mA	f 239.-	f 179.00
CNB-183	accupack 6 V 1100 mA	f 199.-	f 149.00
CNB-184	accupack 6 V 700 mA	f 145.-	f 109.00
CBT-181	batterycase	f 37.-	f 29.00
CBT-182	batterycase	f 49.-	f 39.00
CLC-181	draagtasje kort model	f 29.-	f 19.90
CLC-182	draagtasje lang model	f 35.-	f 27.50
CSA-181	tafelader	f 240.-	f 179.00
CMA-181	auto adapter	f 85.-	f 59.00

Accessoires voor C-520/C-528

CNB-151	accupack 7,2 V 700 mA	f 148.-	f 109.00
CNB-152	accupack 12 V 600 mA	f 239.-	f 179.00
CLC-520	draagtasje kort model	f 38.-	f 29.00
CLC-521	draagtasje lang model	f 38.-	f 29.00
CSA-150K	base stand lader	f 315.-	f 229.00
CMC-150	mobiele lader	f 42.-	f 29.00

Diverse universele accessoires:

CAW-150	12 volt aansluitkabel	f 24.-	f 19.90
CAW-151	12 Volt aansluitkabel	f 24.-	f 19.90
CMB-111	mobielbeugel	f 24.-	f 19.90
CMP-111	speakermike	f 99.-	f 59.00
CMP-113	dasspeld/speakercombi	f 83.-	f 59.00
CMP-115	speakermike	f 110.-	f 79.00

Grandioze Standard aanbieding



Standard C-181

De geraffineerde twee meter porto.
Gebruikt in spaarstand slechts 4 mA.
Zeer breedbandige ontvangst!
40 kanalen, 5 Watt bij 9,6 Volt

Nu slechts ...

f 599.-

incl. batterycase CBT-181



HF-1000 KG ontvanger

5 kHz - 30 MHz van Watkins-Johnson

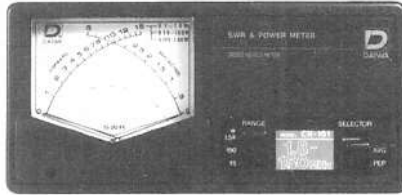


Nu te bekijken bij Doeven! Het meest geavanceerde op ontvangergebied. Door filtering met Digital Signal Processing techniek 58 bandbreedtes van 56 Hz tot 8.0 kHz beschikbaar. Een superprofessionele ontvanger, maar wel met veel extra's die wij alleen bij amateurapparatuur aantreffen. Ontvangt alle mode's, óók synchroon AM. Notch filter, 100 kanalen, scanmogelijkheden, noise blanker en pass band tuning, alle informatie verschijnt in verschillende displays, ingebouwde preselector optioneel, RS-232 interface ingebouwd, kortom...

Prijs f 13999.-
met preselector f 15950.-

**DIT IS HET ABSOLUTE EINDE!!
KOM EENS LUISTEREN!**

Daiwa SWR kruisnaaldmeters



SWR en vermogen in een oogopslag!

CN-101L	1,8 - 150 MHz, 1,5 kW	f 239.-
CN-103	140 - 525 MHz, 1,5 kW	f 255.-
CN-410M	3,5 - 150 MHz, 150 Watt	f 259.-
CN-460M	140 - 450 MHz, 150 Watt	f 259.-
NS-660	1,8 - 150 MHz, 1,5 kW	f 475.-
NS-660P	1,8 - 150 MHz pep/hold 1,5 kW	f 530.-
NS-663BN	140 - 525 MHz (N conn.) 300 Watt	f 550.-

JPS

voor een spectaculaire verbetering in uw ontvangst!
Met behulp van Digitale Signaal Processing is het voor het eerst mogelijk de signaal/ruisverhouding van uw ontvangst met 20 dB te vergroten of bijvoorbeeld meerdere storende tonen tegelijk uit een audiosignaal te verwijderen!

NF-60 automatisch notchfilter

- verwijdert automatisch één of meerdere interferentietonen
- onderdrukt storende CW stations
- onderdrukt storende RTTY stations
- ingebouwde luidsprekerversterker
- meer dan 50 dB onderdrukking

Prijs f 465.-

NIR-10 storingsonderdrukker



Prijs f 995.-

elimineert of onderdrukt:

- fluitjes • witte ruis • ontstekingsstoring • RTTY interferentie
- netstoring • verwijdert meerdere stoortonen tegelijk
- schakelt in 3 milliseconden
- heeft een Super Digitaal Filter met:
- continue variabele centerfreq. • instelbare bandbreedtes
- zeer grote flanksteilheid • meer dan 60 dB onderdrukking hierdoor:
- ontvangst mogelijk van slechte signalen
- verminderde luistermoedheid

Lowé Prése

GESCHIKT VOOR ELKE
KORTEGOLFONTVANGER



Prijs f 649.-

De specificaties:

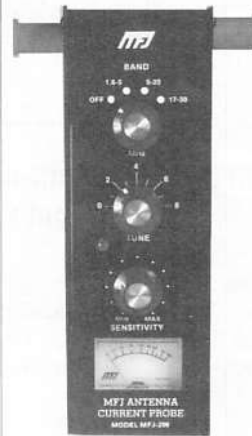
frequentiebereik 100 kHz - 30 MHz in 7 banden. Antenne-ingang breedte +/- 5% van de afgestemde frequentie, -30 dB bandbreedte. Voorversterking: +10 dB, verzwakker -16 dB. Voeding 12 Volt bij 5

MFJ leert u uw antenne kennen

HF/VHF SWR analyzers

De MFJ-249: drie apparaten in één; een RF signaalgenerator, een 170 MHz counter en een SWR analyzer! Deze meters geven u een compleet beeld van alle eigenschappen van uw antenne's. Zelfs de SWR van ontvangst antenne's controleren die "buiten de band" zitten is een fluitje van een cent. Het vinden van de resonantiefrequentie is mogelijk, evenals het afregelen van antenne's op een bepaalde frequentie. Heeft u een MFJ Antenna Analyzer ooit geprobeerd? U wilt hem vast nooit meer missen!

prijs f 759.-



Extra bij de
MFJ-259:

een impedantie meter!
Meet impedanties tot 500 Ω
frequentiebereik: 1,8 - 170
MHz, voeding: 8 penlite cellen,

prijs f 795.-

Nu wordt
antennes bouwen
pas écht leuk!

R-535 Airband ontvanger

De R-535 van Signal Comm. Corp.
Dè ontvanger voor perfecte airband ontvangst.

Zeer goede ontvangsteigenschappen, een uitgekende maar eenvoudige bediening, een grote verlichte display en vooral... degelijkheid! Ontvangt VHF en UHF airband: 108.000 - 142.995 en 220 - 399.975 MHz. Scannen en zoeken, 60 geheugenkanalen, vrij te programmeren zoekgrenzen, skippen van geheugenplaatsen. Aansluiting voor RS-232 interface. Accessoirespakket, bestaande uit mobielbeugel, 13,8 Volt voedingsnoer en telescopische antenne.

prijs f 1099.-

POSTORDERSERVICE

Wij verzenden door geheel
Nederland en België
In Nederland geen verzendkosten
bij orders boven f 500.-

DEMONSTRATIES

Alle apparatuur staat
demonstratieklaar opgesteld.
U kunt geheel vrijblijvend
ieder apparaat uitgebreid testen.

SERVICE

Wij beschikken over een goed
geoutilleerde technische dienst,
met ervaren technici en
geavanceerde meetapparatuur.

BET

Kontan
maar o
Gespreid
met de Co

ector PR-150

De perfecte compagnon voor elke kortegolfontvanger. Door zijn uitmuntende eigenschappen, is het onder de slechtst denkbare omstandigheden nog mogelijk om ongestoord te kunnen ontvangen. Nooit meer zult u stations horen waar u ze niet mag horen, weg is die ondefinieerbare brei die u met veel ontvangers 's avonds waarnam, vooral in de 40 of 42 meter band. Uw ontvanger zal rustig worden, zoals u nooit had verwacht.

Toepasbaar bij elke ontvanger!

Veel oudere ontvangers zullen zich als herboren gedragen als u de PR-150 hier vóór zet. Ook al verandert u nog talloze malen van ontvanger, met de PR-150 investeert u in de toekomst, want in combinatie met elke ontvanger, -uitgezonderd de NRD-535 met zijn meelopende préselectie- biedt uw PR-150 u de meest perfecte bescherming van de ontvangeringang tegen ongewenste signalen.

0Ω en 600Ω gebalanceerd of onbalanceerd. -6 dB band-/-25% van de afgestemde frequentie. Insertion loss: 5 - 10 dB. mA.

Nieuw! AR-3030 van AOR



communicatieontvanger 30 kHz - 30 MHz met echte mechanische filters van Collins

Ontvangt alle modes, inclusief NFM, en synchroon-AM • met DDS synthesizer voor ruisarme ontvangst en nauwkeurige afstemming • af te stemmen in banden, b.v. 40 meterband i.p.v. 7.000 MHz, maar ook in rechtstreekse frequenties! • supersoepele afstemknop en zeer bijzondere klassieke vormgeving

prijs **f 1999.-**

Manson voedingen

Manson, de goedkope kwaliteitsvoeding!

• "hoogfrequentvast" • hoge stabiliteit • overstromindicatie • kortsluitbeveiliging • 3 - 15 Volt instelbaar • precisie Volt en Amp meter • ingebouwde blower.



Prijs...
EP-920, 20 Amp (18 A cont. 20 A piek) f 299.-
EP-925, 30 Amp (25 A cont. 30 A piek) f 375.-

Onze occasionhoek:

ATH-30	freq. teller tot 2800 MHz	f 549.-
DJ-180	2 mtr porto + lader en accu	f 479.-
TH-78	met accu en lader 1/2 jaar garantie!	f 1295.-
C-500	duobandporto lader, accu	f 695.-
FT-470	duobandporto 2 accu's standaard- en basislader	f 895.-
IC-24ET	duobandporto met lader en accu	f 795.-
FRA-7700	actieve kg antenne met telescoop	f 125.-
PK-232	MBX met software	f 895.-
TS-830	HF transceiver	f 1695.-
FT-757GX	HF transceiver met gen. coverage	f 1695.-
IC-730	HF transceiver all mode	f 1295.-
TS-930SAT	HF transceiver met gen. coverage en aut. tuner	f 2795.-
FRG-9600	VHF/UHF ontvanger 60 - 905 MHz, als nieuw!	f 995.-

Occasion

van de
maand

Kenwood TH-78

duoband porto

met basislader

f 1295.-



Speciale aanbiedingen

FT-747 HF	transceiver met gen. coverage 100 W	f 1995.-
NRD-535	kortegolfreceiver	f 3999.-
DJ-G1	2 m porto met channel scope, ontv. 70cm	f 899.-
Suprafax	ontvangset voor fax met software, ontvanger en antenne	f 350.-
DR-119	2 mtr mobiltransceiver, 45 Watt	f 799.-
TM-241	2 mtr mobiltransceiver, 50 W, 20 kan.	f 899.-
TM-441	70 cm mobiltransceiver, 35 W, 20 kan.	f 999.-



Versatower

de universele onverwoestbare kantelmast

De Versatower is een uit twee of drie delen bestaande driekantige vakwerkmast en kenmerkt zich door een bijzonder groot gebruiksen bedieningsgemak. Deze telescopische mast is kantelbaar en van bijzonder hoge kwaliteit: Hij bestaat geheel uit gelast constructiestaal en is dompelgegalvaniseerd. Aan het galvaniseerwerk worden professionele eisen gesteld. Het laswerk valt onder het keurmerk van het lastechnisch instituut te Duisburg. Zelfs de eerste in Nederland geïmporteerde masten verkeren nog in een uitstekende staat; Een Versatower koopt u dus voor het leven! - Vraag de gedetailleerde folder aan!

Kenwood TS-50



De kleinste HF transceiver ter wereld!!

Maar wel bijzonder powerfull! 100, 50 of 10 Watt (instelbaar) • general coverage receiver met 105 dB dynamisch bereik • full break in!! • 100 geheugenkanalen • krachtig menusysteem voor eenvoudige bediening • IF shift • RIT • twee programmeerbare digitale VFO's • multifunctionele microfoon met vier programmeerbare toetsen! • SSB, CW, AM en FM • instelbare AGC • repeartertonen van 67 tot 1750 Hz • carrier operated scan en zoek systeem • lockoutfunctie • automatische afslag na drie uur bedrijf • automatische programmering van de optionele tuner AT-50 • met de MB-13 mobile mount zit uw TS-50 in een oogwenk in uw auto!!!

Dit wonder kost slechts **f 2799.-!!**

Grahn GS-2

Voor een storingsvrije ontvangst:
Magnetische GS-2 antenne's van Grahn!

De voordelen van de magnetische antenne:

- De afmetingen zijn bijzonder klein.
- Richtingsgevoelig; dus storende stations draait u gewoon weg!
- Ongevoelig voor de meeste storingen!

De GS-2 bestaat uit een basisunit waarop diverse antennemodules kunnen worden aangebracht. Alle modules worden met behulp van het bijgeleverde BNC koppelstuk op de GS-2 aangesloten en zijn daardoor vrij draaibaar. Alle antenntypes hebben een BNC uitgang en een standaard 12 V. ingang, waarvoor een passende connector wordt bijgeleverd. Voeding: 25 mA bij 12 V. (bijgeleverd)

GS-2 magnetische antenne

basisunit inclusief voeding **f 329.-**



Antennemodules

LW-3	80 - 400 kHz (ferrietantenne)	f 65.00
MW-2	400 - 1800 kHz (ferrietantenne)	f 89.50
MW-3	800 - 4000 kHz (ferrietantenne)	f 89.50
SML-2	4 - 20 en 18 - 25 MHz (omschakelbare lus-antenne, diameter + 35 cm)	f 119.00

BETALING

... met cheques,
... met de pincode.
... betaling is mogelijk
... met Card (vraag info)

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

Schutzstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHAT, RAAD EENS WAAR IK BEN ?

NIEUW

PRO-50 Pocket Scanner 20 kanalen

- LCD- scherm
- Direkte toegang tot meer dan 20.000 frequenties
- Rechtstreeks opzoeken van actieve frequenties
- Monitorbank
- Lockout-functie
- Aftastvertraging
- Automatisch / manueel aftasten
- Stille regeling
- Frequentiebereik: 68-88MHz, 137-174 MHz en 380-512 MHz
- Mode FM
- Stappen van 5/12.5 KHz

fl. 329,-

18 maanden garantie op alle Realistic Scanners



LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

RADIO ELCO
EXPLORER ELECTR
VAN HOVE ELECTR
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
FIRMA BAAS
HIPRA BV
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTR
ELECTR HOBBY CENTRUM
FIRMA RUITEN
ELECTRONIC HOBBY SHOP
FIRMA MOESPOT ELECTR
HIPRA DOETINCHEM
VAN ALSTEDER ELECTR
CRESCENDO B.V.
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VERON ELECTR B.V.
TESSATRONICS
ELEKTRA HOLLAND
DELTRONICS
EUROPE MUSIC CENTER

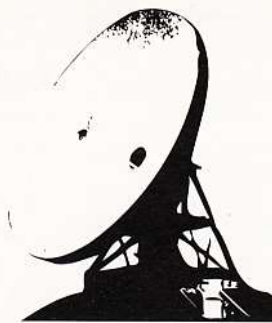
LAAT 166
BODDENSTRAAT, 2
ARNHEMSEPOORTWAL, 26
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
GRONINGERSTRAAT, 73
HONNELLSTRAAT, 73-77
LIESBOSSTRAAT, 9/14
KOORSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
HOUTLAAN, 17
OLDECOEDSTRAAT, 80
RAADHUISSTRAAT, 5-7
HENGELSESTRAAT, 176
NOORDERPLEIN, 104-105
LANGE GROENENDAAL, 72
DORPSTRAAT, 16
OUDE POSTWEG, 184
PR. HENDRIKSTRAAT, 255
PR. SCHUTSTRAAT, 66
GENTSESTRAAT, 4

ALKMAAR
ALMELO
AMERSFOORT
AMSTERDAM
APELDOORN
ASSEN
ARNHEM
BREDA
BOXMEER
CULEMBORG
CLUYK
DRACHTEN
DEVENTER
DOETINCHEM
ENSCHDEDE
EMMEN
GOUDA
HEERDE
HENGLO
HOEK VAN HOLLAND
HOOGVEEEN
HULST

TC TRON
DE RADIOBEURS
MUZIEK BOETIEK
RADIOVO
GERSONIUS
M.S. ELECTRONICA
FAR OUT
WIEKENS GELUID
RADIO ELCO
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN EMBDEN
ALJA ELECTRONICA
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
SYSTEMSTORE

AGORAHOF, 3
KANAALSTRAAT, 79
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
SLUISSTRAAT, 146
ZUIDEINDE, 14
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT 7
2E - MIDDELANDSTRAAT, 18-22
HILLENDIJK, 190A
ZWARTJANSTRAAT, 13
SLENERWEG 37
KAPPELSTRAAT, 20
GEMENPTIE POL 13
MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561-563
PASSAGE, 58
ALB. TIJMSSTRAAT, 53
HOFSTRAAT, 2
ASSENORPERSTRAAT, 98

LELYSTAD
LISSE
NIJMEGEN
NIJVERDAL
MUSSELKANAAL
MEPPEL
OUD-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SCHOOONOORD
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
ZWOLLE



REDACTIONEEL

Volgende maand staan ook wij uitgebreid stil bij het Wereldkampioenschap Voetbal, dat een maand lang ongetwijfeld alle media-aandacht zal verleggen van ex-Joegoslavië naar de Verenigde Staten.

Uiteraard krijgt u geen voorbeschouwing of een eerste wedstrijdanalyse van ons, want daar zijn andere bladen voor! Wij zullen ons concentreren op de communicatiemiddelen zoals die door de diverse omroepen gebruikt zullen worden. Er komt nu eenmaal heel wat kijken bij zo'n groot evenement (schotels, kabels enz.), voordat u ongestoord van een prima beeld- en geluidsverbinding bent verzekerd.

Volgende maand komen wij ook terug op de eerste bijeenkomst van de Transponderhoppersclub Nederland, die begin juni gehouden zal worden. Deze bijeenkomst is een uitstekende gelegenheid voor alle zappers en beginnende hoppers om kennis te nemen van de ervaringen van andere, meer doorgewinterde satellietamateurs. Kortom, SAM is ook volgende maand weer de moeite waard! Gelukkig maar, want nummer 17 is extra lang houdbaar (i.v.m. de vakantie verschijnt het daaropvolgende nummer pas eind augustus).

In dit nummer bespreken wij de nieuwe WR908 van Winersat, staan wij stil bij het laatste satellietnieuws en geven wij u een overzicht van satellietradiostations. Ik wens u weer veel leesplezier.

Marcel Roozeboom

INHOUD

37 TEST

Paul van Rossum test deze maand de WR908, een multi-satellietsysteem met de mogelijkheid van een kinderslot!

40

OVERZICHT

Ruud van der Schaft zet deze maand de Europese satellietradiostations op een rij. Verticaal, mono of digitaal....allemaal zijn ze te ontvangen met een kleine schotel.

43

NIEUWS

Laserstralen, Astra 1D en de Transporthoppers Nederland; alles erover leest u in onze rubriek 'Nieuws'

Het Winersat WR908

multi-satellietsysteem



Al enige tijd stond een computergestuurde ontvanger van Winersat op het lijstje van Paul van Rossum. Ondanks een bezoekje aan het kantoor van Johansen (de alleenverteenwoordiger in de Benelux) in het Belgische Poperinge, kwam hij echter niet verder dan een aantal niet- vervulde beloftes. De ontvanger waar hij toen op uit was, is inmiddels vervangen door een nieuw type, de WR908. En gelukkig kreeg hij die wel in handen voor een gebruikstest.

Op de enigszins Jugendstilachtige voorkant van deze ontvanger valt direct het grote LCDdisplay op. Bij normaal gebruik (dus zonder het aanbrengen van wijzigingen in de vooraf geprogrammeerde stations) staan hierop achtereenvolgens de satelliet (twee digits), het programmanummer (drie digits) en de zendernaam (acht digits) vermeld. Een extra gemak, want deze ontvanger beschikt ook nog eens over een on-screen-

display, waarop dezelfde gegevens op te roepen zijn, maar dat ook de diverse menu's kan tonen waarbinnen geprogrammeerd kan worden. De voorzijde kent verder toetsen voor het volgende programma (op/ neer), de volgende satelliet (op/ neer) en Aan/ Uit. Wanneer u de ontvanger uit zet, verschijnt er een klokje op het display.

OMGEKEERD PRINCIPE

Voor een hobbyist als ondergetekende geldt: het kost enige moeite om aan de ontvanger te wennen. Hij werkt namelijk met het omgekeerde principe van de gebruikelijke ontvangers: in plaats van dat men standaard een satelliet oproept, waarbinnen dan naar een kanaal gezocht wordt, gebeurt hier het omgekeerde. De fabrikant is er namelijk van uitgegaan dat de gebruiker zich helemaal niet druk moet hoeven maken over de vraag waar een programma vandaan komt. De Channel up/ down-toetsen gaan gewoon op de volgende satelliet over en na enkele seconden draait de schotel mee. AstraTV-programma's worden als vertrekpunt genomen (programma's 1 t/m 72, inclusief de Astra 1D frequentie en enkele extra's) en daarna gaat de schotel richting het westen tot en met Panamsat.

Leuke bijkomstigheid is dat ook een negental Eutelsat 2F6 'superbird' frequenties is voorgeprogrammeerd, alsmede de TVverbinding-frequentie van het Russische ruimtestation MIR. Daarna komen de satellieten ten oosten van Astra aan bod, uiteindelijk gevolgd door een aantal (extra) Astra radiofrequenties. Dit laatste maakt het mogelijk om van Astra TV naar Astra-radio over te schakelen: "Channel down" nummert automatisch door naar program. 350 en verder terug voor de radioprogramma's.

COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 2e Jaargang, nummer 16, juni 1994

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Tel. 020-665 9220 Fax. 020-665 7316

Uitgever: M. de Rooij. Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: Marcel Roozeboom (eindred.), Ruud van der Schaft, Peter van der Wal, Paul van Rossum en Bas 't Hoen.

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel, Riet Ariaans

Vormgeving/opmaak: LandGraphics, Amsterdam

Druk: NDB, Zoeterwoude

VOLDOENDE CAPACITEIT

Natuurlijk is het mogelijk om een specifieke satelliet op te zoeken door de juiste letter- en cijfercombinatie te geven. Echter, ook dan zit u in de normale kanaalstructuur waarbij het hiervoor beschreven afstemsysteem van kracht blijft. Wel is het mogelijk een Scan-functietoets te gebruiken om te zien welke stations actief zijn (dit geldt alleen voor de relatief sterke stations). Ook het audio links en rechts zijn door middel van aparte Scan-functies op de afstandsbediening aanstuurbaar.

De capaciteit van driehonderdvijftig kanalen in de database lijkt in eerste instantie voldoende voor de momenteel voorhanden zijnde radio- en TV-programma's.

De video- en scanmogelijkheden maken het mogelijk om ook niet-voorgeprogrammeerde kanalen vrij snel te vinden en desgewenst een plaatsje in de database te geven.

De afstemindicatie van de ontvanger staat los van het LNB midden-frequent. Er wordt gebruik gemaakt van een 2 GHz tuner, zodat de aangegeven frequenties van 950-2050 MHz lopen. Standaard LNB middenfrequenten kunnen door middel van een keuzemenu ingesteld worden. Eventueel afwijkende middenfrequenten kunnen met de hand worden ingevoerd (in de oudere versie van dit toestel was deze mogelijkheid nog niet aanwezig). Het gebruik van een Quadruple of quadro LNB (vierbands, in m'n moerstaal gezegd) levert dus geen enkel probleem op.

MOOI SMAL!

Het toestel beschikt over twee video bandbreedten (18 en 27 MHz) en heeft (nog) geen threshold-extender. Dit laatste is wel gepland voor de nabije toekomst, zo is mij meegedeeld. De beide aanwezige bandbreedten zorgden voor een heel acceptabel plaatje bij de meest gangbare satellieten. Het videoniveau kan als 'hoog' of 'laag' ingesteld worden. De stand 'hoog' wordt normaal gesproken alleen gebruikt voor de ontvangst van zenders met een erg zwak contrast, zoals Nile TV, maar bij gebruik van de gemoduleerde uitgang kan hij ook gebruikt worden om het video-contrasteffect op de beeldbuis wat te verhogen bij oudere TV toestellen zonder dat dit onmiddellijk overmodulatieverschijnselen oplevert. Voor C Band-ontvangst kan de video ook nog omgekeerd worden. Dit is overigens ook een manier om nog iets van de gecodeerde uitzendingen van Wire TV mee te pikken (pas op uw ogen!).

Over de audio-response kan ik kort zijn: een zeer goed klinkende Panda Wegener en een eveneens prima werkende J17 demodulatie. Alleen breedbandige 50 ..Sec. signalen, zoals die van Hispasat of de Berlusconi-kanalen via Intelsat, willen nog wel eens krasserig klinken. Dit komt wellicht doordat het breedste audio (280 kHz) hiervoor toch nog wat te smal is. Op de normalere 50 ..Sec. kanalen is van vervorming geen sprake. De smalle audio bandbreedte bedraagt overigens 110 kHz en dat is mooi smal voor echt slecht ontvangbare kanalen!

KINDEREN IN BED?

Naast de genoemde decoder-uitgangen is nog een tweede Scart-aansluiting aanwezig, evenals audio- en video cinchbussen, zodat videorecorders, TV-toestellen en andere decoders zonder terugslussen direkt aan te sluiten zijn.

Dat het toestel over mogelijkheden beschikt als het ingeven van een password en het toevoegen van een kinderslot (om onbevoegden te toegang tot de weg naar de satellieten te versperren), ach, dat zult u wel geloven. Voor mij hoeft zoiets niet echt. Wie zijn kinderen op een normale tijd naar bed stuurt, heeft zoiets niet nodig....

De timer werkt enorm eenvoudig bij het programmeren. Incidentele zaken kunnen tot een week van tevoren worden ingesteld, maar daarnaast zijn instellingen mogelijk die dagelijks, of alleen op werkdagen, of wekelijks op dezelfde dag, een programma instellen.

Ook erg prettig vind ik de ongecompliceerde toegang tot de schotel. Deze kan niet alleen direct met de afstandsbediening nog wat gecorrigeerd worden zonder dat men eerst in on-screen-menu's hoeft te duiken, maar het is ook mogelijk om een 'peaking'-toets te gebruiken. Hiermee kan men de schotel binnen een vooraf door uzelf in te stellen openingshoek de optimale stand voor de desbetreffende satelliet laten zoeken. Dit alles kan per zender voorgeprogrammeerd worden, zodat dit automatisch bij het kiezen van de satelliet plaats vindt.

GEEN OVERBODIGE LUXE

Dit alles was overigens niet nodig bij de installatie die door de firma Leng geleverd werd. Zelden heb ik een schotel zo perfectionistisch afgesteld en vervolgens tegen wind en regen afgeschermd zien worden. En de resultaten liegen er dan ook niet om: hoewel slechts een 120 centimeter Channel Master offset-schotel gebruikt werd, kwam zelfs een 'exoot' als

TRT1 op 60 graden OL heel duidelijk uit de ruis naar voren. Bij gebruik van de eerder beschreven Dx apparatuur met extenders was zelfs sprake van een vrij vlekkeloos breeld van zowel TRT1 als 2, terwijl ook TRT3 en 4 nog waarneembaar waren.

Ook de IRIB zenders op 63 graden OL waren op deze wijze waarneembaar.

Niet vergeten mag worden dat naast de geringe schotelmaat, ook nog eens gebruik werd gemaakt van een magnetische polarizer die zowel lineaire als circulaire polarisaties aankan. Deze laatste mogelijkheid is in principe een signaalverliezer voor lineair gepolariseerde beelden, maar daar was in dit geval echt niets van waarneembaar. Die circulaire polarisatie-mogelijkheid zorgde er overigens wel voor dat de signalen van TDF1 en 2 niet door TV Sat2 gestoord konden worden en vice versa. Ook was er een enorme signaalwinst voor de Russische Ku Band ontvangsten: Cable Plus en Reuters uit Moskou kwamen bijvoorbeeld geheel uit de ruis!

Het omprogrammeren van de database van de ontvanger kan via een DIN-aansluiting gebeuren zonder dat het toestel open moet. Hiervoor kan een identieke ontvanger als 'donor' gebruikt worden:

via een 'handshake'-menu kunnen dergelijke gegevens snel ingeprogrammeerd worden.

Met het snel veranderende satelliet- en programmalandchap voorwaar geen overbodige luxe!

Men werkt voortdurend aan verbeteringen van deze ontvanger, zodat het prettig is te weten dat nieuwe software gemakkelijk kan worden opgehaald.

CONCLUSIE

Voor het normale, dagelijkse gebruik is WR908 een installatie die sterk is aan te bevelen. De gebruiker wordt niet 'lastig' gevallen met onbeantwoorbare vragen en kan zonder noemenswaardige eigen kennis op technisch gebied, de WR908 bedienen. Door middel van de Up/Down-toetsen kunt u gewoon alles verkennen wat er in zit, of u kiest door middel van de cijfertoetsen direct een programma. Dit laatste wordt ook wel door andere ontvangers geboden, maar dan toch wel vaak via een voorafgaande menukeuze.

Verder voldoet het toestel aan nagenoeg alle eisen die u kunt stellen. Bovendien zijn het gewicht en de afmetingen beperkt. Bij mij paste het toestel bij-

INFO-LIJN

De firma Leng verzorgt een fax-info-lijn die geheel aan satellietTV gewijd is. Deze lijn (06-320 3320) geeft op maandag nieuws over de Ku Band ten oosten van 12 graden OL en op dinsdag ten westen hiervan, op woensdag verkoopinformatie, op donderdag ofwel informatie over de radiokanalen op de Ku Band danwel C Band- informatie (om de week) en van vrijdag t/m zondag actuele nieuwtjes.

voorbeeld zo op de boekenplank en dat overkomt mij bij niet zo veel toptoestellen!

Met dank aan de firma Leng Holland (Ampèrestraat 5 in Harderwijk, tel. 03410-19999) voor hun medewerking.

VERLEG UW HORIZON MET PACKET OP 27 Mc!

pakketprijs slechts...

f 525.-



Als Packet een rage geworden is, waarom doet U dan nog niet mee?

Werkelijk duizenden radioamateurs hebben hun radiohobby weer nieuw leven ingeblazen door het fascinerende Packet radio in gebruik te nemen. Communiceren met de computers, bladeren in mailboxes, interessante programma's ophalen, allemaal gratis, 24 uur per dag!

PACKET-PAKKET-AANBIEDING BESTAAND UIT:

Alan 58E 27 MHz zendontvanger

Bij uitstek geschikt is voor Packet!

- Nachtverlichting rond de bedieningsknoppen
- Verlichte meterschaal • 40 kanalen • 4 Watt
- CEPT goedgekeurd

Energy 1/2 golf basisantenne

Onverwoestbaar door unieke geribbelde wandconstructie!

Baycom modem

Kompleet met software en handleiding!

Wij hebben veel andere packetmodems, zendontvangers en basisantenne's op voorraad! B.v.: Zodiac M-8000 f 169.- • Alan-27 f 339.- • TNC2S f 479.- etc.

Deltronics

Componenten & Apparatuur

Schutstraat 60

7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-68300*

Fax: 05280-20099

Openingstijden: di. t/m vr. 10.00 - 18.00 uur, za. 10.00 - 17.00 uur

Middagpauze: 12.30 - 13.30 uur, **Koopavond:** vr. 19.00 - 21.00 uur

Dealer informatie: Deltron Communications International
postbus 474 7900 AL Hoogeveen

Overzicht satellietradioprogramma's

De satellieten zijn in toenemende mate leverancier van zowel televisie- als radioprogramma's. Helaas is het nog niet zover dat amateurs achter de knoppen van een grondstation kunnen zitten en een kostbare kunstmaan mogen manipuleren.

Als er ergens nog een afdankertje brodeloos rondzweeft, horen we dat graag van de betreffende organisatie.....

In het volgende overzicht treft u alleen Europese satellieten aan die met een betrekkelijk kleine schotel zijn te ontvangen

en die voornamelijk achter de vrije TV-kanalen ook radio-programma's uitzenden. Alleen de (nog schaarse) DSR- en digitale kanalen zijn specifiek voor radio bedoeld.

S/M = Stereo/Mono

** = Gedeelde transponder

Voor TDF 1-2/Olympus, TV-SAT 2 en de DSR-uitzendingen van Kopernikus, geldt dat deze uitzendingen digitaal zijn.

Kopernikus 23,5 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
D	Star Sat Radio	11.475	h	s
D	RTL Radio	11.675	h	s **
D	Buchmacher Info			m **
D	Radio Melodie	12.559	h	s **
D	Musik			m **
D	Klassik Radio	12.591	v	s
D	Bayern 4, S2, Radio Bremen 2, HR 2, NDR 3, Star Sat, WDR 3, RIAS 1, SR 1, DS Klassik Radio, Radio FFN, Radio Ropa, RTL, Radio Xanadu	12.625	h	s DSR**
D	Radio Ropa Info, Deutschland Funk	12.658	v	s **
D	FM-Test 1	12.725	v	m **
D	FM-Test 2		h	m **

Astra 1A 19,2 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
D	Deutsche Welle	11.229	v	m **
D	Deutsche Welle Int.			m **
D	Musik Non Stop			m **
D	Deutschland Funk	11.288	v	s **
D	Deutschland Funk Kultur			m **
D	Deutschland Funk Int			m **
GB	Sky Radio	11.317	v	s **
GB	HIT Radio			s **
CH	Schweizer Radio Int.	11.332	h	m **
CH	Radio Eviva			s **
GB	World Radio One	11.376	v	m **
GB	Radio Super Gold			m **
NL	RTL Radio Old	11.391		s **
NL	RTL 4 Radio			s **
D	Star Satj	11.405		s **
D	Radio Ropa Info			s **
GB	Radio RMF	11.420	h	s
GB	Quality Europe FM	11.435	v	s

Astra 1B 19,2 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
D	MDR Sputnik	11.464		s
GB	Sunrise Radio	11.479	v	m **

Land	Zendernaam	Frequen	Polar	S/M
NL	Holland FM			m **
D	SWF 3			s
GB	Quality Country Music	11.508	v	m **
GB	United Christian Broadc.			m **
GB	BBC World Service	11.552	h	m **
GB	BBC Radio 4			m **
GB	BBC Radio 1			m **
GB	Radio 5			m **
D	NDR 2	11.582	h	s **
D	NRD 4			m **
D	NDR 4 Foreign			m **
GB	Radio Asia	11.598	v	m **
S	Radio Sweden Int.			m **
S	CNN Radio News	11.627	v	m
E	Cadena 40 Principi	11.656	v	m **
E	Cadena Dial			m **
E	Cadena SER			m **

Eutelsat II-F3 16 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
M	RTM International	10.972	v	m **
M	RTM Marokko			m **
HR	Croatian Radio	10.987	h	m
PL	PRT Radio 1	11.080	h	m
EG	Egypt Radio	11.178	v	m **
EG	Voice of the Arabic World			m **
EG	Middle East Progr.			m **
P	Radio Renascenca 1	11.575	v	s **
P	RFM			s **
P	RDP Antenna 1			s **
P	RDP International			m **
TN	Radio Tunisj	11.658	v	m **
TN	Radio Tunis Intern.		h	m **

Eutelsat II-F1 13 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
GB	BBC World Service	10.987	v	m **
GB	BBC External Service			m **
D	Radio Free Eur. Tjech.	11.095	h	m **
D	Radio Free Eur. Baltisch			m **
D	Radio Free Eur. Pools			m **
D	Deutsche Welle	11.163	v	m **
D	Deutsche Welle Europe			m **

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
USA	Voice of America			s **
D	Deutsche Welle Asia			m **
SU	Radio Finland			m **
B	Radio Contact	11.638	h	m **
B	Radio Contact (Vlaams)			m **
NL	Radio 10 Gold	11.678	h	s **

Eutelsat II-F2 10 graden oost

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
E	Cadena SER Los 40	11.178	v	m **
E	Cadena Dial			m **
E	Cadena Convencional			m **
E	EFE Radio	11.149	v	m **
E	RNE			m **
E	Radio Exterior			m **
	TRTShow Radio	11.575	v	s **
D	Radio Liberty (Rusland)	11.617	v	m **
D	Radio Liberty (Oekraïne)			m **
D	Radio Free Europe (Bulgarije)			m **

Telecom 2B 5,0 graden west

Land	Zendernaam	Frequen	Polar	S/M
F	Mousquetaire	12.522	v	s **
F	Europe 1			s **
F	Unico Supermach			m **
F	Palapa FM	12.546	v	m **
F	Super Loustic			m **
F	L'Essentiel			s **
F	RTL France	12.606	v	s **
F	Radio Classique			s **
F	Grand Magazines	12.648	v	m **
F	Radio Monte Carlo			s **
F	Radio Montmartre	12.732	v	m **
F	Chérie FM			m **
F	Radio M40			s **
F	Fourv			m **

TDF 1-2 19,0/ Olympus 19,0 graden west

Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
F	Radio France Int.	11.727	rc	s **
F	Radio France Exj			s **
F	Radio France Culture			s **
F	Hektor	12.034	rc	s **

TV-SAT 2 19,0 graden west

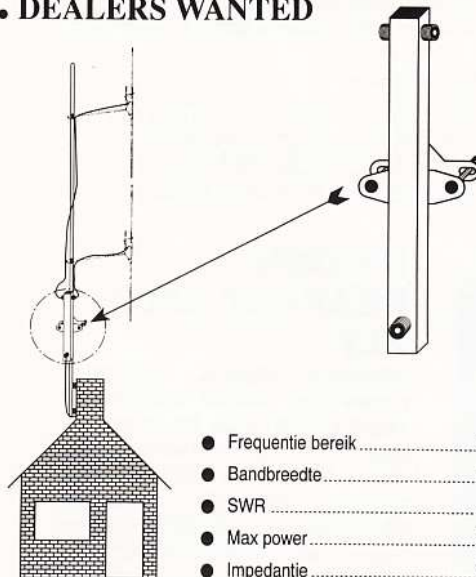
Land	Zendernaam	Frequen	Polar.	S/M
D	Bayer 4, S2, Radio	11.977	lc	s **
	Bremen2, Hessische			s **
	Rundfunk 2, NDR 3			s **
	Star Sat, Deutsch.			s **
	Funk, WDR 3, RIAS 1			s **
	SR 1, DS, Klassik			s **
	Radio, Radio FFN			s **
	Radio-Ropa, RTL			s **
	Radio Xanadu			s **



Beckerweg 19, 9731 AX Groningen - Nederland
Telefoon: 050 416760 - Telefax: 050 415477

KB - 100 KOPPEL - BALK

• DEALERS WANTED



- Frequentie bereik 98-108 MHz
- Bandbreedte 10 MHz
- SWR < 1 : 1,3
- Max power 500 Watt
- Impedantie 50 Ohm

Met behulp van de koppel-balk kunnen twee antennes gekoppeld worden, waardoor een versterking van 3 dB wordt verkregen.

CB SHOP PEETERS OVERLOON

Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 - 42678



**HET JUISTE ADRES VOOR ALLES OP
GEBIED VAN 27 MC EN SCANNERS**

Een greep uit onze aanbiedingen:

Packetmodem voor Commodore Amiga f 150,-
Uniden Bearcat 177 XLT 16 kan. basis f 435,-, 2500 XLT 400 kan.
pocket f 895,-, 200 XLT 200 kan. pocket f 549,-
PAN Megatop LCD 27 MC f 299,-
Midland Powermax 27 MC f 359,-

**Goed bereikbaar via A73 afrit 7,
midden in het dorp aan de weg
Venray / Oploo. Parkeren voor de deur.**

NIEUWE OPENINGSTIJDEN:
DI t/m VR 9.00 - 12.30 13.30 - 18.00 UUR
ZATERDAG 9.00 - 16.00 UUR.
VRIJDAG TOT 20.00 UUR KOOPAVOND.

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 20,-.
Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.



a.r.s. elopta b.v.

communicatie
en elektronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam

Tel. (020) 6251922 Fax (020) 6264219

De nieuwe BEARCATS zijn uit!

BEARCAT

200 XLT weer leverbaar!
65 XLT... met accu en lader **f 299,-**

LCD Display



UNIDEN BEARCAT 2500 XLT:

Moderne styling gecombineerd met nieuwe technieken zoals Continuous band coverage, Free allocat-search banden, FM, AM, WFM voor omroep, TV-audio en bugs, TURBOscan, COUNT, Rotary Tuner en AUTOSTORE zijn geïntegreerd in dit prachtapparaat. Het wordt geleverd met batterypack, rubber duck, draagtas en beltclip, NL handleiding: f949,-.



NIEUW: 10 digit LCD
MINICOUNTER.
**Optoelectronics
3300:** Meer prestaties
in een compactere
behuizing: 90 x 67 x 29
mm met geheugen-
functie **f 499,-**.



**Satelliet VOORDEEL
SCHOTEL 60 CM f 75,-**
Ook reparatie en afregelen
AMSTRAD SERVICE DEALER

ALPHA-NUMERIEKE SUPERSCHANNER 25-1300 MHz DUS TEKST IN BEELD!!!!

BREEDBAND met o.a. TV en RADIO geluidskanalen.

Alle analoge draadloze telefoonsignalen te beluisteren.

Cassette-recorder interface reeds ingebouwd is per kanaal in- en uitschakelbaar!!!

COUNTER functie en Shuttle-Rotary-dial voor versneld frequentie-zoeken.

Zeer geschikt voor monitoring van (militaire-) luchtvaart, politieradio, brandweer, GGD, taxi, zendamateurs.



AANBIEDINGEN van deze maand

- KENWOOD TS 50 mobile All-mode HF transceiver voor de echte DX-amateur **f 2.499,-**
- HF ANALYZER van MFJ: MFJ 207 van **f 329,-** voor **f 279,-**
- VOEDING 2,5 A reeds voor **f 49,-**
- VOEDING 10 A **f 149,-**
- VOEDING 20 A van **f 279,-** voor **f 239,-**
- SSE-JIM S METER voor computerscanners zoals de REALISTIC 2005 en 2006 COMPLEET met aansluitgegevens **f 79,-**
- LCD multimeter van **f 59,-** voor **f 49,-**
- Dump: KLM communications headphone **f 39,-**
- CTE-alan COMMUNICATIONS speaker met schakelbaar audio filter **f 59,-**
- SWR-METER 1-150 MHz **f 37,50**
- PACKET INTERFACES: BOUWPAKKETTEN OF KANT EN KLAAR! voor PC, ATARI ST, en CBM64/128 vanaf **f 59,-**
- AIRCELL-7 en aircom PLUS - de beste COAXkabel voor uw antenne - per meter **f 2,95** en **f 4,75**
Specs ter inzage, grote sortering CONNECTORS
Prijzen zijn geldig zolang de voorraad strekt!

OPTOELECTRONICS

UITVINDERS - INNOVATORS VAN
HIGHSPEED DETECTIE-APPARATUUR

NIEUW!!

PORTABLE FREQUENCY COUNTER M1

- DIGITALE AUTO CAPTURE MET GEHEUGENFUNCTIE
- BARGRAPH EN LCD SCHERM
- UITERST OVERZICHTELIJKE BEDIENING
- **SERIAL DATA OUTPUT**
- FULL RANGE 10 Hz - 2,4 GHz
- CX12 INTERFACE MET COMPUTER
- AUTOMATISCHE OPSLAG VAN FREQUENTIE MOGELIJK.



INTERCEPTOR R 10 FM

De R10 is in staat ieder RF-signaal in nabijheid van de zender direct hoorbaar te maken. ZONDER enige kennis van de zendfrequentie!

Ideaal voor iedere detective, of journalist-fotograaf.

- M1 MICROCOUNTER **f 895,-**
- CX12 RS232 INTERFACE **f 298,-**
- R 10 FM INTERCEPTOR **f 1495,-**

**RUIL IN DIE OUDE SCANNER OF KORTEGOLF-ONTVANGER!!!
REGELMATIG OPRUIMING VAN DEMO- EN OCCASION-APPARATUUR!!!
KOM GERUST LANGS EN INFORMEER!!! OOK LEVERING ONDER REMBOURS.**

N I E U W S

In de rubriek Nieuws zullen we u maandelijks op de hoogte houden van de jongste ontwikkelingen op het gebied van satellieten en amateurtelevisie. Frequentieveranderingen en gewijzigde regelgeving, korte berichten, u leest het allemaal in SAM. Ook uw nieuws is welkom (postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam).

TRANSPONDERHOPPERS

Op zondag 5 juni a.s. vindt (ijs en weder dienende) van 11.00 tot de eerste bijeenkomst plaats van de "Transponderhoppers Nederland". Volgens woordvoerder Pieter Philipse heeft deze satellietclub momenteel zo'n honderd leden (verspreid over de gehele wereld). Plaats van handeling is een zaal van hotel Bêlvêdere, Lekdijk-West 2-8 in Schoonhoven, nabij Lopik (aan de Lek). Over het programma kon de woordvoerder nog niet veel zeggen (hij was nog druk bezig), maar diverse firma's zijn uitgenodigd om hun 'waar' te presenteren, mensen kunnen hun tapes/ opnames en ander materiaal laten zien. Voor meer informatie kunt u bellen met 04904-16100 (Pieter Philipse).

SATELLIET BBS

De 'Transponderhoppers Nederland'-club neemt eind mei overigens ook een speciaal satelliet-BBS in gebruik. Hier kunt u terecht voor alles wat met frequenties, produktinfo en 'kijk'ervaringen te maken heeft. De nummers zijn: 030-322 503 (9600 baud) en 030-331 035 (2400 baud). Mensen kunnen niet alleen informatie opvragen en achterlaten, maar ook programma's (satellietlanceersimulaties en dergelijke) bekijken.

SATELLIETCOMMUNICATIE MET LASERSTRALEN

Voor communicatie met laserlicht zijn glasvezels onmisbaar. Althans tot nu toe, want over een paar jaar zullen laserstralen de communicatie via satellieten onderhouden. De ESA werkt aan de ontwikkeling van geschikte lasertechnieken. Over twee jaar gaat daarvoor de eerste satelliet de ruimte in. Artemis is de fraaie naam voor de experimentele satelliet die de mogelijkheden voor deze nieuwe telecommunicatietechniek moet onderzoeken. De Artemis gaat met de SILEX (Satellite Interorbit Laser Experiment) de ruimte in. Silex

is een optische terminal waarmee de satelliet, met behulp van een laserstraal, data met andere satellieten of grondstations kan uitwisselen. In 1997 wordt een aardobservatiesatelliet (de Franse SPOT-4) gelanceerd, die van de lasercommunicatie van de Silex gebruik gaat maken. De SPOT-4 heeft een lage baan van 700 kilometer boven de aarde, waardoor de verbinding tussen een grondstation maximaal 10 minuten duurt (en dat is veel te kort om met de bestaande technieken beelden naar de aarde te zenden). De Artemis draait in een geostationaire baan op 36.000 kilometer hoogte en heeft voortdurend verbinding met het grondstation in Toulouse. Zodra die in het zicht van de observatiesatelliet komt, kan een optische verbinding worden 'gelegd'. Alle gegevens gaan met een snelheid van 50 Mbit per seconde via de laserstraal naar de Silex in de Artemis.

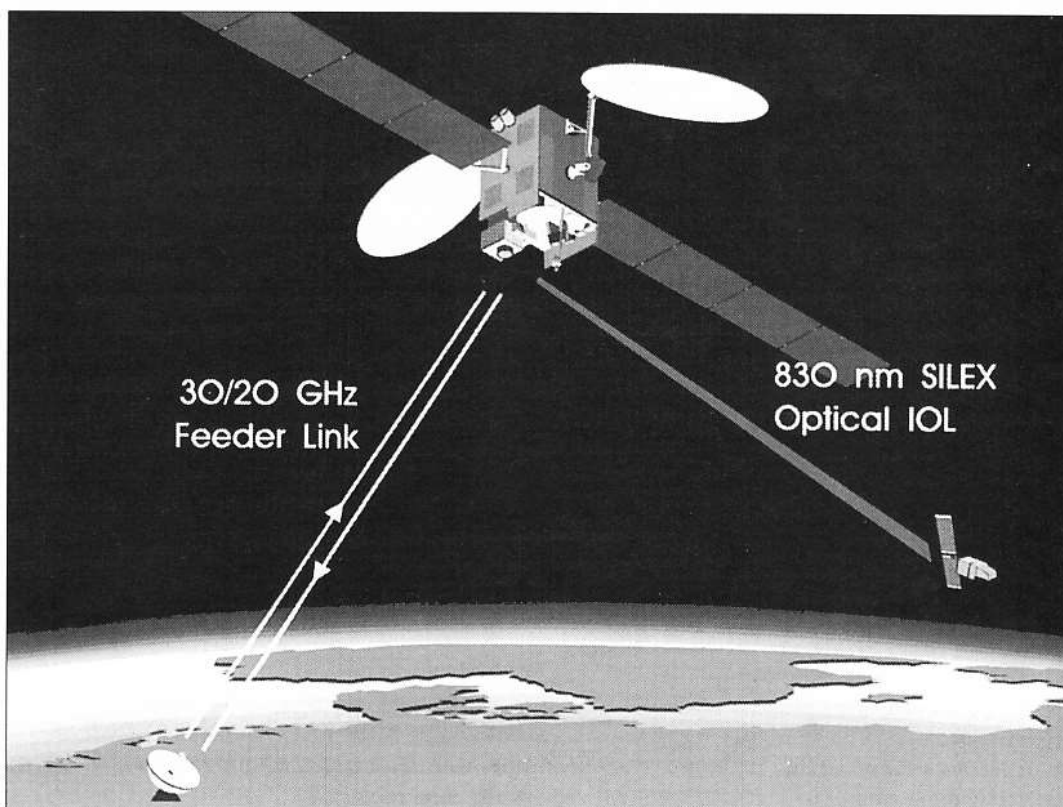
Telecommunicatie met behulp van laserstralen zal in de toekomst vaker worden toegepast, omdat de informatiedichtheid (en daarmee samenhangend de transportsnelheid) veel groter kan zijn dan bij conventionele technieken met radiogolven. In 1997 wordt een onbemand observatorium op Tenerife in gebruik genomen. De besturing daarvan zal geheel verlopen via een satellietverbinding met laserstralen.

CABLE & SATELLITE: VEEL STANDRUIMTE, WEINIG NIEUWS

Dit jaar vond de beurs Cable & Satellite (half april) plaats in de Londense Grand Hall (in plaats van in Olympia). De organisatie meldde meer verhuurde meters standruimte (4.900 ten opzichte van 4700 vierkante meter vorig jaar) en ook meer bezoekers: 8.750 mensen (750 meer dan in 1993). Maar toch, Cable & Satellite boet aan belang in. Dit jaar

was er weinig nieuws op het gebied van kabel en satellieten. Wel was er natuurlijk een aantal stands met satellietreceivers en een stand met pallets waarop dozen vol apparatuur stonden geplaatst. Gelukkig was er toch ook nog wel wat nieuws....

Op de stand van Magnavox viel vooral het door Philips in Eindhoven ontwikkelde Asymmetrical Digital Subscriber Line (ADSL) systeem op. Dit is een compressiesysteem om via de telefoon, de kabel of de satelliet een digitale film op basis van video-on-demand te verzenden met een bandbreedte van 1 MHz (1,5 Mbit/s). Een woordvoerder meldde dat voor het systeem de kabel en de satelliet iets in het nadeel zijn, omdat voor de kabel de signalen gedemoduleerd moeten worden en het satellietverkeer via een huurlijn moet worden gecontroleerd. "Het grote voordeel van dit systeem is dat het digitaal is," aldus de woordvoerder. Duur voor de kabel, goed voor de schotel. Zo kan het systeem van het Engelse NTL worden omschreven. Het videocompressiesysteem is geschikt voor satelliettransmissie van een groot aantal digitale TV-kanalen met een totale bandbreedte van 72 MHz in één keer (er gaan zo'n 16



Met een snelheid van 50 Mbit per seconde gaat alle data via een laserstraal van satelliet naar satelliet.

TV-kanalen van 1,6 Mbit/s in 8 MHz...). Het Engelse Flat Antenne Limited heeft onlangs een nieuwe serie Flat C-band antennes op de markt gebracht. Door horizontale plaatsing wordt hiermee meer interferentie voorkomen dan met gewone schotels. Maar het grote voordeel van deze lichtgewicht antenne is dat zij gewoon horizontaal op de grond kan worden geplaatst en daar, met behulp van gewichten en een gedegen metalen constructie, met of zonder storm gewoon blijft staan.

NBC SUPER START IN HET NEDERLANDS

Naast de Engelse taal, 'gebruikt' NBC Super Channel nu ook de Nederlandse en Duitse taal in onderdelen van de programmering. Dit start niet meteen in de hoofdprogramma's van het satellietstation maar in haar promotiefilms en in de dagelijkse weersberichten. Hiervoor is het wel zaak dat kabelexploitanten de juiste soundtrack kunnen ontvangen voor deze nieuwe service aan de abonnees. De juiste frequentie voor ontvangst van de Nederlandse taal is 70.2 MHz Wegener Panda 1 en is van belang voor de Nederlandse en Vlaamse kabelexploitanten. De eerste programma's in drie talen werden woensdag 20 april uitgezonden en betroffen een kijkersonderzoek.

INTERACTIEF MEDISCH KANAAL

Het netwerk gezondheidszorg Nederland (NGN) is een nieuwe organisatie die plannen heeft voor een nieuw TV-kanaal, mogelijk op de satelliet. Achter het initiatief staan de belangrijkste medische belangenorganisaties van Nederland. Op 25 april presenteerde NGN de plannen om medewerkers in de gezondheidszorg op een efficiëntere en actuelere wijze te informeren. Daarnaast zou het kanaal geschikt zijn om trainingen te verzorgen. Verder wil de NGN nog een interactief medisch magazine op CD-i uitbrengen, welke bestemd is voor nascholing van artsen. Het gelanceerde initiatief is een eerste poging om uiteinde-

lijk te komen tot een open, voor iedereen toegankelijk TV-kanaal. De inhoud zou volledig onder de verantwoordelijkheid moeten vallen van medische deskundigen. Achter de plannen staan de belangrijkste Nederlandse medische organisaties, zoals de KNMG en de artsenvereniging VVAA. Thans onderzoekt men de mogelijkheden om de programma's rechtstreeks (maar gecodeerd) op de kabelnetten te zetten. Een andere mogelijkheid is het huren van zendtijd op een bestaand satellietkanaal. Met een grote groep internationale investeerders bekijkt men de mogelijkheden. Naar verwachting zal medio volgend jaar het TV-kanaal met haar uitzendingen beginnen.

INTERACTIEVE KIOSK

In de Verenigde Staten is onlangs een nieuwe initiatief met 'interactive kiosken' van start gegaan. Bij de kiosken van 'Select One', die in grote shopping malls (winkelcentra dus) en business centra staan, kunnen klanten cellulaire telefoons, camcorders, kabeldecoders en andere (kleine) high tech-producten huren. De kiosken zijn onbemande automaten waar de klant zich met een credit card identificeert en betaalt. Met behulp van een toetsenbord voert de klant alle verdere noodzakelijke gegevens in. Na het afhandelen van de formaliteiten komt het gewenste apparaat in een speciale box uit de automaat gerold. Volgens uitvinder Dennis Biby is Select One het antwoord op

het tekort aan betaalbare, vriendelijke en efficiënte arbeidskrachten in de detailhandel die 24 uur per dag beschikbaar dient te zijn.

MTV GOES ASIA

MTV Networks, onderdeel van het Amerikaanse Viacom, is later dit jaar van plan twee nieuwe MTV-kanalen te lanceren voor de Aziatische markt. Het gaat hier om een gecodeerd kanaal in de Mandarijn-Chinese taal, gericht op kijkers in Taiwan, Singapore en China. Het tweede kanaal is Engels-talig en bedoeld voor MTV-fans in Zuid-Azië en andere landen. De nieuwe plannen betekenen dat MTV niet meer gedistribueerd wordt via Star TV, dat sinds 1991 een Engelstalige versie van MTV in haar pakket heeft.

SAMENWERKING TUSSEN TCI, SONY EN TIME WARNER

De plannen van Sony en Time Warner voor een concurrerend muziekkanaal naast MTV, heeft onlangs de belangstelling van kabelexploitant TCI gekregen. Een opmerkelijke stap, omdat TCI eerder afspraken maakte met het Duitse mediaconcern Bertelsmann voor een vergelijkbaar initiatief. Mogelijk wil de Amerikaanse kabelgigant liever in zee gaan met een satellietstation dat door meerdere platenmaatschappijen gesteund wordt? Naast Sony Music en Time Warner zijn ook EMI Music, PolyGram en Ticket Master bij de plannen betrokken.

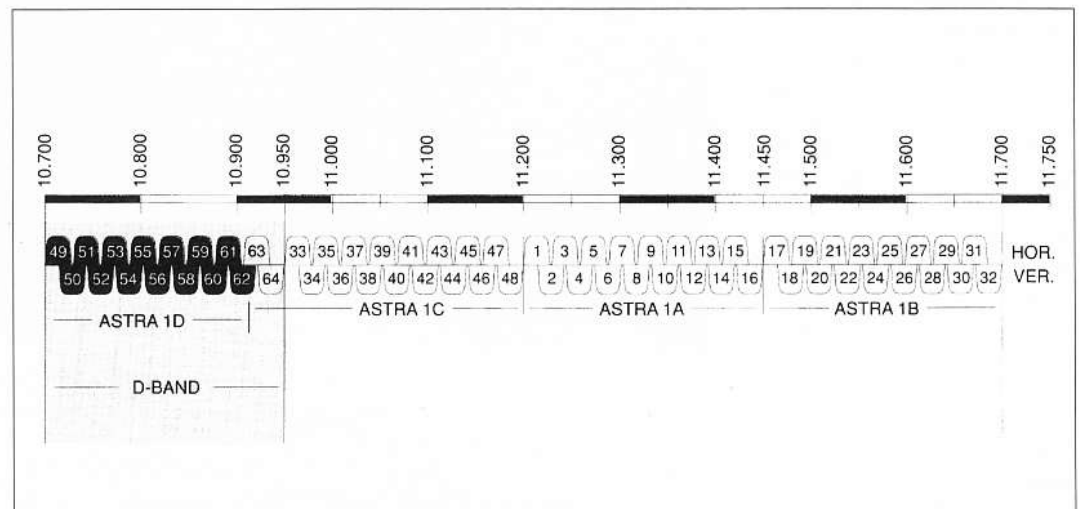
MPEG-2: DIT JAAR AL VIA SATELLIET, KABEL VOLGT

Fabrikanten (waaronder Philips) zijn druk bezig met produktontwikkelingen op het gebied van satelliet- en kabeltransmissie. De eind vorig jaar aangenomen richtlijnen voor te verzenden bitstromen (de generieke standaard MPEG-2 volgens ISO/IEC) en de later in het kader van de Digital Video Broadcasting-groep, aangenomen kanaalcodering en modulatie voor satelliet en kabel, dienen als uitgangspunt (evenals de in mei 1994 bijna gereed zijnde definitives voor de resolutie voor de video-lijnen). Over de standaarden is iedereen het eens geworden. Problemen zijn er te verwachten met partijen die later in Digital Video Broadcasting-groep zijn gestapt (vanuit Japanse hoek) en met partijen die onlangs in transmissiesystemen hebben geïnvesteerd die afwijken van de MPEG-2 aannames.

ASTRA 1D KOMT ERAAN

Over enige tijd zal de Astra 1D in gebruik worden genomen en dat betekent dat de promotiecampagnes ook van start zijn gegaan. Astra is onlangs met een handig naslagwerkje gekomen waarin de benodigde technische informatie staat. Verder zijn er ter promotionele ondersteuning een poster en een consumentenfolder op de markt gebracht, waardoor geen enkele consument zich nog hoeft af te vragen wie waar ook alweer 'zit'.

Het frequentieplan van de Astra 1D.





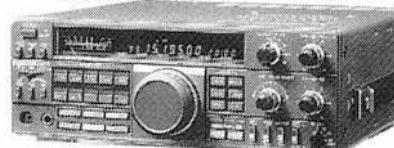
COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel **KENWOOD** Key Dealer, tevens **YAESU** & **STANDARD** Dealer

KENWOOD R-5000

COMMUNICATIONS RECEIVER



Kortegolf ontvanger (100kHz - 30MHz)
2 microprocessor gestuurde VFO's
100 geheugen kanalen
Alli mode (SSB, CW, AM, FM, FSK)
Meer dan uitgebreide scan mogelijkheden
VFO frequentie direct
intoetsen van af het frontpaneel
voeding 220V Afmet. BxHxD 270x96x270mm
Gewicht 5.6kg



LOWE PR-150

Préselector voor de **HF-150**
Ook geschikt voor andere ontvangers



MULTIBAND RECEIVER MVT-7100

- 530kHz-1650MHz
- 1000 Geheugen kanalen
- WFM, FM, AM, LSB, USB
- Steps 50Hz, 100Hz, 1kHz, 5kHz
- 6.25kHz, 9kHz, 10kHz, 12.5kHz
- 20kHz, 25kHz, 50kHz, 100kHz
- Scansnelheid - 30kon/sec.
- Gewicht - 320gram
- Afm. 64.4x155x38.2mm (bxdxh)



YAESU FRG-100 HF Receiver

- High performance in midi formaat
- General Coverage 50kHz - 30MHz
 - Dynamisch bereik 100dB
 - Alli Mode (FM unit optioneel)
 - 50 Geheugen kanalen met mode settings
 - Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
CW filter is een optie
 - Twee programmeerbare klokken voor UTC en lokale tijd
 - Antenne verzwakker in 3 stappen 6dB, 12dB en 18dB
 - Multi-scan mode
 - 50 Geheugen kanalen met mode settings
 - Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
CW filter optioneel
 - Voeding DC 11 - 13.5V
 - Afmetingen 238x93x243 mm

COMMTEL B111

YUPITERU



Super Computerscanner.
400 kanalen in 10 banken + 10 extra monitor kanalen
Frequentiebereik 25 - 520MHz en 760 - 1300MHz.
Frequentiestappen: 5kHz-12.5kHz-50kHz.
Modes: FM smaltband, FM breedband/AM
Scansnelheid: 13 of 26 kan. p/s.
Afmetingen BxHxD 220x76x205mm
Voeding 230V/12V. Gew.2,2kg



Voedingen Gestabiliseerd
ALAN (CTE International) K105 fl 189,-
13.8V - 10/12A
D.C. Electronics OF 1763 fl 149,-
13.8V - 10/12A
D.C. Electronics OF 1765 fl 249,-
13.8V - 12/22A

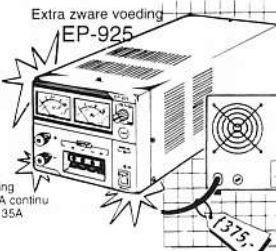
Wij hebben gestabiliseerde voedingen van af fl 25,-

DE

EP-925 Voeding
3 - 15Vcvt, 25A continue
Flexbelasting 35A

Extra zware voeding

EP-925



STUNT-AANBIEDING

VOEDING 20 A f 189,-

**COMET-
AMATEURANTENNES
WEER VOLOP
IN VOORRAAD!**

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.

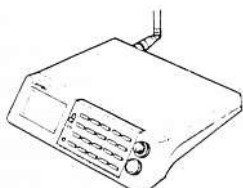
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur. Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDOOGV, Co / PEIOVG, Marco / PEIDNE, Patrick

**ALS JE TEVEEL WILT
BETALEN, DAN MOET
JE DAT ZELF WETEN.**

ALS SCANNER-SPECIALZAAK BIJEN WIJ EEN
RUIME SORTERING SCANNERS AAN, EN...

**ALTIJD DE LAAGSTE PRIJS
VAN NEDERLAND !!!!!**

OOK LEVERING PER POST !!



DE GROOTSTE SCANNERLEVERANCIER VAN NEDERLAND !!

E & E ELECTRONICA

SERVATIUSSTRAAT 2 BRUNSSUM 045-231340

DEALER VAN YUPITERU - BEARCAT - COMMTEL
REALISTIC - COMMEX - HANDIC - JIM - UNIDEN.

Een kraan in India doet wonderen...

SCHOON WATER

NU EXTRA

BROODNODIG

DE HARDE FEITEN IN INDIA:

Miljoenen mensen hebben door
watergebrek een erbarmelijk
bestaan. De recente aardbeving
maakt dat echt duidelijk. Wij
kunnen iets doen. Een waterpomp of eenvoudige waterleiding ter
plekke kan vele levens redden.

giro

375

SIMAVI WATERFONDS



SIMAVI

Spruitenbosstraat 6, 2012 LK Haarlem
Telefoon (023) 31 80 55



Privacy in geding

Een verbod op geheimen?

Iedereen heeft een aangeboren behoefte aan privacy. Daarom schrijft Maurice Wessling zijn persoonlijke post niet achterop een briefkaart, zodat de postbode kan meelezen, maar stopt hij die in een dichtgeplakte envelop. En net als de meeste mensen vindt hij het geen

prettig idee wanneer de buurman (of anderen) zijn telefoongesprekken kunnen afluisteren. Maar, er dreigen meer gevaren....

Helaas moet ik een hoop moeite doen om meekijken en -luisteren te voorkomen. De overheid kan op grote schaal telecommunicatie afluisteren en doet dat ook. Met de toename van de computer-communicatie wordt het alleen maar makkelijker. Enveloppen openstomen en opgenomen telefoongesprekken uittypen is bijzonder arbeidsintensief. Het is veel eenvoudiger om op centrale punten datacommunicatie van faxen en computers te scannen op bepaalde termen in de teksten. De enige oplossing voor dit probleem is het gebruik van krachtige cryptografische software die de boodschap voor buitenstaanders onbegrijpelijk maakt.

Cryptografie

Het gebruik van cryptografie lijkt misschien ver weg voor de gemiddelde telefoongebruiker, maar in werkelijkheid ligt het binnen ieders handbereik. Krachtige cryptografische software die geen overheid kan kraken, kan op de simpelste IBM PC XT gedraaid worden. Met een computermodem van honderdvijftig gulden kunnen de encrypte teksten vervolgens het telefoonnet in. Via een BBS systeem kunnen zo berichten worden uitgewisseld. Wereldwijde communicatie is mogelijk op het Internet. Het Internet is een van oorsprong academi-

sch computer-netwerk waar tegenwoordig duizenden bibliotheken, onderzoekscentra, universiteiten en niet te vergeten doorgewone PC-bezitters op zijn aangesloten.

Op dit moment is een nieuwe wet in de maak waarin alle gebruik van cryptografie door burgers wordt verboden. De gevolgen van deze wet zijn nauwelijks te overzien en de meeste lezers van dit blad zullen zich misschien afvragen of dit hen wel aangaat. Cryptografie is een techniek waarbij berichten versleuteld worden tot een onbegrijpelijke brij gegevens. Moderne cryptografie bestaat uit complexe wiskundige bewerkingen die door computers worden uitgevoerd. Het meest wordt cryptografie toegepast bij telecommunicatie. Scannerluisteraars hebben er direct mee te maken, zij kennen de crypto die door de politie wordt gebruikt. Het apparaat dat hiervoor wordt gebruikt heet de Vericrypt. 'Klare taal' wordt in kleine stukjes gehakt en vervolgens met behulp van een wiskundige bewerking (een zogeheten algoritme) door elkaar gegooid. De nieuwste vormen van spraakversluiting werken met digitale informatie. De spraak (analoge informatie) wordt eerst omgezet in een digitaal signaal en vervolgens encrypt. Wat dan ontstaat klinkt niet alleen als

ruis, het is ook ruis. Er is namelijk geen verschil tussen goed encrypte data en ruis. Deze methode wordt gebruikt bij Digital Voice Protection (DVP), de opvolger van de Vericrypt. DVP is op dit moment in gebruik bij de Binnenlandse Veiligheidsdienst en binnenkort ook bij de Amsterdamse recherche. Cryptografie heeft een militaire oorsprong, maar wordt tegenwoordig ook daarbuiten toegepast. Banken maken er gebruik van voor het elektronisch geldverkeer en bedrijven beschermen er hun geheimen mee. Autotelefoons zullen binnenkort van encryptie worden voorzien om afluisteren door scanners onmogelijk te maken. Ook computerbezitters vertrouwen in toenemende mate op encryptie om hun privacy te beschermen. Het meest gebruikte algoritme in de cryptografie is het in de jaren zeventig ontwikkelde DES (Data Encryption Standard) dat is gebaseerd op het Lucifer algoritme van IBM. Voordat DES een door de Amerikaanse regering goedgekeurde standaard werd is de sleutel verkleind van 128 naar 64 bits. Het aantal mogelijke sleutels werd daardoor sterk verminderd. Volgens sommigen was dit een bewuste keuze om de kwetsbaarheid van DES te vergroten. Inmiddels is DES het meest gebruikte algoritme voor commerciële doeleinden en wordt het over de hele

wereld gebruikt door bedrijven, banken en overheden. Ondertussen zijn er aanwijzingen dat DES niet veilig meer is. Berekeningen tonen aan dat een computer om DES te kraken binnen het budget van inlichtingendiensten valt. In de Verenigde Staten wordt DES bij de overheid niet meer gebruikt en in militaire kringen is het helemaal verdwenen. DES is een enkel sleutel-systeem; zowel voor encrypten als voor decrypten wordt dezelfde sleutel gebruikt. Deze methode is geschikt om data te versleutelen die bijvoorbeeld opgeslagen wordt op diskettes. Om echter encrypt te communiceren, moet de ontvanger van de boodschap ook de sleutel bezitten (een veilige manier om sleutels te verspreiden is dan noodzakelijk). De gebruiker van DES moet hiervoor een ingewikkeld en kwetsbaar koeriersnet opzetten. Een modern en veilig alternatief voor DES is het Zwitserse IDEA, een nieuw en volgens wiskundigen, sterker algoritme. Een oplossing voor het sleutelprobleem bij datacommunicatie levert RSA, genoemd naar de ontwerpers Rivest, Shamir en Adleman. RSA maakt gebruik van de publieke sleutel-technologie. Iedere gebruiker heeft twee sleutels, een publieke die openlijk verspreid wordt en een geheime die bij de gebruiker blijft. Bij de verzending van een bericht via computermodem van persoon A naar persoon B zijn vier sleutels betrokken. Persoon A encrypt met zijn eigen geheime sleutel en de publieke sleutel van B de boodschap. Door de publieke sleutel van B te gebruiken kan alleen B het bericht decrypten. B decrypt met zijn eigen geheime sleutel en A's publieke sleutel. Een belangrijk voordeel van RSA is dat het de authenticiteit (oorspronkelijkheid, echtheid) van een bericht waarborgt: B weet zeker dat het bericht van A afkomstig is. Overigens wordt RSA alleen gebruikt voor de sleutel-overdracht, het bericht zelf wordt met DES of IDEA encrypt. De Amerikaan Philip Zimmermann heeft het programma Pretty Good Privacy (PGP) geschreven dat wijdverbreid toegepast wordt op Internet. PGP encrypt met behulp van IDEA, de sleuteloverdracht werkt met RSA. PGP kan zich wat betreft sterkte meten met de software die militairen en multinationals gebruiken. In Nederland houdt het Technisch Informatie en Verwerkingscentrum (TIVC) zich

bezig met het kraken van cryptografie. Het TIVC, gezeteld op marine-complex Kattenburg in Amsterdam, is het grote oor van de Nederlandse inlichtingendiensten en beluistert buitenlandse telecommunicatie. Het Nationaal Bureau voor Verbindings-beveiliging (NBV) in Den Haag verzorgt de beveiliging van overheidscommunicatie.

Wetsvoorstel

Het afgelopen jaar is er in het kader van de bestrijding van de georganiseerde misdaad een stortvloed aan nieuwe wetten aangenomen. De politie mag computers en faxen aftappen, gesprekken mogen met richtmicrofoons worden afgeluisterd en agenten in trainingspak mogen inbreken om verborgen microfoons te plaatsen. Op het gebied van autotelefoons is de politie haar achterstand snel aan het inhalen. Moesten ze zich tot voor kort nog behelpen met scanners, sinds kort kunnen er op het autotelefoon-net (ATF 3) 180 lijnen vanuit de telefooncentrale worden getapt.

Ook voor het nieuwe GSMautotelefoonnet hebben overheid en PTT afspraken gemaakt, zodat in de centrale getapt kan worden. Het GSMsignaal is digitaal en encrypt tussen autotelefoon en grondstation. Bij het grondstation wordt de data echter decrypt en op dezelfde wijze naar de PTT centrale verstuurd als andere telefoongesprekken. GSM is dus volledig af luisterbaar voor politie en justitie.

Nu iedereen en alles afgeluisterd kan worden biedt alleen krachtige cryptografie nog een bescherming van de privacy. Dat is nu precies waar de overheid bang voor is. Zoals BVD-chef Docters van Leeuwen eens heeft gezegd: "Waar een inlichtingendienst zich zorgen om maakt is de vraag: wat zie ik niet?".

De nieuwe wet op de cryptografie heeft een heel duidelijk doel: het behoud van de aftapbaarheid van telecommunicatie. De toelichting bij het wetsvoorstel geeft een goed inzicht in het moderne vijandbeeld bij de overheid: "Zoals echter voorheen mogelijk vijandige mogendheden het gebruik van geavanceerde cryptografie is onthouden, is het thans noodzakelijk geworden particulieren, indien zij een bedreiging voor de rechtsorde of voor instellingen van de staat of hun medeburgers zijn, te beperken in het ge-

bruik van de technische mogelijkheden hun gegevensuitwisseling vertrouwelijk te houden. Waar particulieren (en daarmee criminelen) over dezelfde middelen gaan beschikken als voorheen mogelijk vijandige mogendheden, ligt het in de rede de regelgeving met betrekking tot de strijdmiddelen die particulieren worden toegestaan, meer in overeenstemming te brengen met die welke vanouds voor vijandige mogendheden bestaan."

De overheid wil cryptografie gaan verbieden door aan de ene kant de verspreiding van software te controleren en aan de andere kant de gebruikers te controleren. Nieuwe software die cryptografie bevat wordt eerst getest op sterkte van het gebruikte algoritme. Veel commerciële software zal dan gewoon toegelaten worden, omdat de gebruikte cryptografie niets voorstelt. De encryptie van Wordperfect 5.1 (wachtwoordbeveiliging), Lotus 1-2-3, MS Excel, Symphony en MS Word kan makkelijk worden gekraakt, deze programma's maken niet eens gebruik van DES. Het Amerikaanse bedrijf AccessData verkoopt zelfs een softwarepakket waarmee deze 'beveiligingen' kunnen worden gekraakt. Programma's die cryptografie bevatten die de overheid niet kan kraken, worden verboden voor de vrije verkoop. Het gaat daarbij om die programma's die geschikt zijn om voor telecommunicatie te gebruiken. In het wetsvoorstel moeten gebruikers van krachtige cryptografie een vergunning aanvragen. Uit de toelichting op de wet blijkt op geen enkele manier dat de wetgever zelfs maar op het idee is gekomen dat particulieren behoefte zouden kunnen hebben aan encryptie, alleen bedrijven lijken voor een vergunning in aanmerking te komen. De vergunninghouder is verplicht de sleutels die toegang geven tot de inhoud van de encrypte data in bewaring te geven bij een nog op te richten beheersorgaan. Politie en inlichtingendiensten kunnen bij dit beheersorgaan de sleutel krijgen om telecommunicatie van vergunninghouders te tappen. Het bezit van software die geschikt is om te gebruiken bij telecommunicatie, wordt in het wetsvoorstel strafbaar. Alleen software die uitdrukkelijk niet bruikbaar is voor telecommunicatie, zal nog zijn toegestaan. Een voorbeeld hiervan is het programma SecureDrive, dat alleen in staat is om complete

disks te encrypten. Een aantal speciale voorstellen in het wetsontwerp maken het mogelijk om bij het gebruik van encryptie direct in te grijpen. Wanneer encryptie over een telefoon-aansluiting wordt verzonden, kan de telefoon gedurende drie dagen worden afgesloten. Zelfs aan het gebruik van encrypte packet hebben de makers van het wetsvoorstel gedacht. Wanneer encrypt wordt uitgezonden, mag de overheid besluiten de desbetreffende frequentie te storen. By the way: wordt er in Nederland eigenlijk al encrypte packet uitgezonden?

Handhaving

De handhaving van de wet lijkt het grootste probleem voor de wetgever. De internationale verspreiding van software is niet tegen te houden. Via het al eerder genoemde Internet kan iedere computergebruiker software ophalen uit de Verenigde Staten of Japan. In Nederland is het Internet toegankelijk via de XS4ALL computer van Hacktic in Amsterdam (waarop iedereen tegen een kleine vergoeding toegang kan krijgen). Ook de Digitale Stad is hierop aangesloten.

De datastroom is zo gigantisch groot dat het niet mogelijk is om de data die via Internet Nederland binnenkomt te controleren of een schifting te maken op toelaatbare software. Afgezien daarvan is cryptografische software al wijdverspreid en kan iedere goede programmeur met behulp van wat wetenschappelijke literatuur zijn eigen versie schrijven. Volgens Rob Gonggrijp van Hacktic heeft de overheid toch graag de mogelijkheid om het bezit van crypto-grafische software, wanneer die bij een huiszoeking wordt aangetroffen, hard te straffen. "Na een of twee afschrikwekkende voorbeelden zullen de meeste computergebruikers zich dan wel koest houden". Een echt probleem voor de handhaving is de onmogelijkheid het verschil tussen encrypte data en ruis aan te kunnen tonen. Creatieve programmeurs kunnen allerlei manieren verzinnen om encrypte data te verbergen of om te zetten in schijnbaar normale data. In grote grafische bestanden kan encrypte data als een kleine ruis of afwijking worden verborgen. Ook is het mogelijk om de geheime boodschap om te zetten in lange lijsten met voetbaluitslagen of beursberichten. Volgens een woord-

voerder van het Nationaal Bureau voor Verbindingsbeveiliging zullen deze trucs niets uithalen. "Uiteindelijk geeft niet de vorm van de data, maar het doel van de gebruikte software de doorslag geven bij de vraag of er een strafbaar feit is gepleegd". Dit lijkt mij een goede reden om de hele hard-disk van een computer met Secure-Drive te versleutelen zodat niemand kan zien dat er een encryptie-programma op staat....

Encryptie is niet uit te bannen, maar de wetgever kan het de gemiddelde gebruiker een stuk moeilijker maken. Philip Zimmerman, de maker van PGP, heeft het treffend beschreven in de handleiding van PGP: 'If privacy is outlawed, only outlaws will have privacy'.

De Clipper chip

In de Verenigde Staten is een debat losgebarsten nadat de regering Clinton in 1993 de invoering van de Clipper chip aankondigde. De Clipper chip is ontworpen om in telefoons in te bouwen en bevat cryptografische software die gebruik maakt van het skipjack algoritme. Het sleutelbeheer van skipjack is nogal ingewikkeld, maar het komt er op neer dat de sleutel die voor de encryptie wordt gebruikt, het resultaat is van twee moedersleutels die bij twee verschillende beheersorganen liggen opgeslagen. Wanneer politie en justitie een tap willen plaatsen, moeten zij bij beide beheersorganen een gerechtelijk bevel tonen. Met de aldus verkregen sleutels kan het telefoongesprek door de politie worden decrypt. Het lijkt een logge en omslachtige papierwinkel, maar de hele procedure verloopt over een speciaal daarvoor ingesteld netwerk van cryptofaxen. Uiteindelijk is de encrypte data van de Clipper chip voor de Amerikaanse politie toegankelijk. De chip biedt alleen bescherming tegen burgers en bedrijven die elkaar proberen af te luisteren (door bijvoorbeeld in de telefoonkast op de hoek van de straat in te prikken). Maar er is meer met de Clipper chip aan de hand. De software is ontworpen door de National Security Agency(NSA) een relatief onbekende maar zeer grote Amerikaanse geheime dienst. De NSA is verantwoordelijk voor 'signals intelligence', het ontvangen en ontcijferen van buitenlandse communicatie en voor de beveiliging van communicatie van de Amerikaan-

se overheid. De inhoud van de software van de Clipper chip is geheim en kan daarom niet door onafhankelijke deskundigen getest worden op sterkte en betrouwbaarheid. Sommigen vermoeden dat de chip een ingebouwde zwakte heeft waardoor de NSA zonder de sleutels van de beheersorganen toegang heeft tot de encrypte data. De NSA heeft op die manier ook toegang tot encrypte data wanneer de Clipper chip buiten de VS gebruikt zou gaan worden. De Clipper chip wordt voorlopig niet verplicht ingevoerd zodat ook andere krachtige cryptografische software gebruikt kan worden waar de Amerikaanse overheid geen toegang toe heeft. Wat is dan het nut van de Clipper chip? Het geeft de Amerikaanse overheid in elk geval toegang tot een bekende hoeveelheid encrypte telefoon-gesprekken. Er kan een situatie ontstaan waarbij het gebruik van andere software dan de Clipper chip verdacht is.

Clipper voor Nederland?

Het bedrijfsleven in Nederland heeft zich niet gelukkig getoond met het nieuwe wetsvoorstel. Producenten van software zijn bang dat een aantal software-pakketten niet meer verkocht mag worden. De meeste andere bedrijven zien vooral op tegen de bureaucratistische toestanden rond een beheersorgaan voor encryptie-sleutels: vergunningen, wachttijden en procedures. Volgens Rob Gonggrijp is het te verwachten dat de overheid gevoelig is voor deze kritiek van het bedrijfsleven, de machtigste lobby in de discussie over encryptie. Dat kan leiden tot een voorstel om de Clipper Chip of een afgeleide daarvan in Nederland in te voeren. Hier is al overleg over geweest tussen Nederlandse en Amerikaanse ambtenaren. De Clipper Chip is voor het bedrijfsleven een gemakkelijk te accepteren alternatief en veel telefoon- en computergebruikers zullen er misschien ook intrappen. De Clipper Chip is echter voor niemand een vooruitgang, het zal hoogstens een gevoel van vals veiligheid geven. Als het om privacy gaat is de overheid zeker niet je beste vriend.

De auteur is verbonden aan de Stichting Janssen en Jansen, die onderzoek verricht naar o.a. de rol van veiligheidsdiensten.

Propagatie-prognose

Deze niet al te goede condities werden voornamelijk veroorzaakt door een gemiddeld genomen vrij onrustig aardmagnetisch veld. Deze onrust werd veroorzaakt door de uitstoot van elektrisch geladen deeltjes door de zon. Onder invloed van het naderende zomerseizoen nemen de kritische frequenties overdag af, waardoor openingen op de hoogste frequenties minder vaak zullen voorkomen.

Verder zullen, doordat de ionosfeer op onze breedtegraad steeds langer door de zon wordt beschenen, de condities op de laagste frequentiebanden 's nachts duidelijk verslechteren. De kans op sporadische E neemt daarentegen toe. Dit zal resulteren in het regelmatig optreden van short skip-openingen op 27 Mc en 10 me-

In tegenstelling tot het begin van het jaar, zijn de condities de afgelopen paar maanden niet al te goed geweest. Maar dat is nog geen reden om bij de pakken neer te gaan zitten, zo vindt Arend Hartevelde. Maar..... u moet wel de weermannen in de gaten houden!

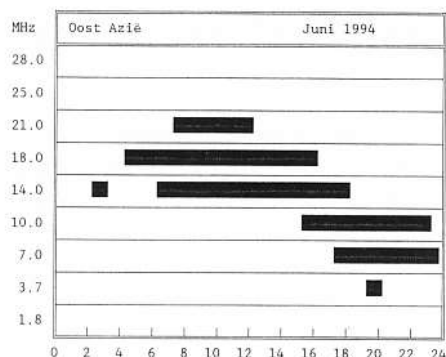
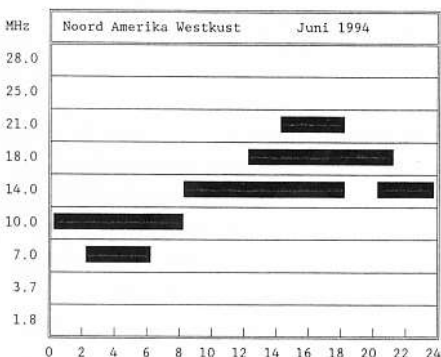
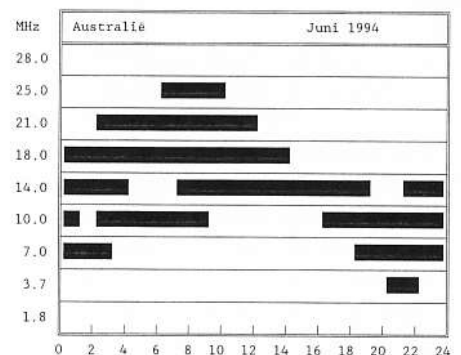
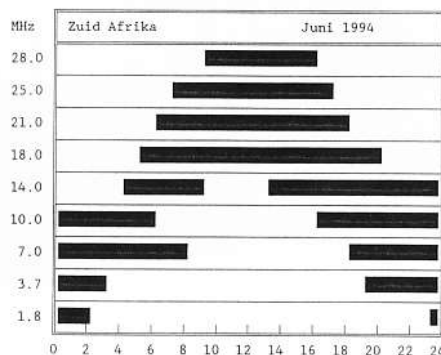
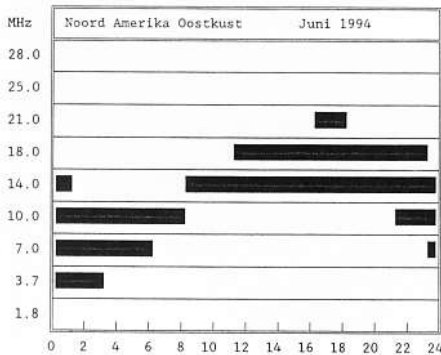
ter. Hierdoor zullen van tijd tot tijd goede condities ontstaan naar bijvoorbeeld Spanje, Italië en Frankrijk.

Ook op VHF kunnen hierdoor grote afstanden worden overbrugt. Een voorwaarde is dan wel dat er sprake

is van een zeer sterke ionisatie. Er zijn aanwijzingen dat het optreden van sporadische E verband houdt met de ontwikkeling van weersystemen. Zo zou de overgang van hoge naar lage druk het ontstaan van sporadische E bevorderen. Houdt dus de komende maand niet alleen de condities, maar ook de weerberichten nauwlettend in de gaten.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.

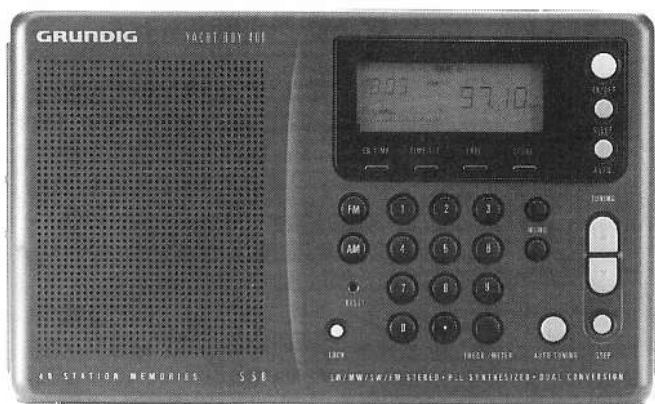


(Tijd N.Z.T)

RAM-Signalen

Maandelijks houden de importeurs en winkeliers u en ons op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen in de wereld van de (tele-) communicatie. Nieuwe scanners, modems en antennes.. u leest erover in deze rubriek. De produktinformatie werd deze maand geleverd door Grundig in Amsterdam en Deltron in Hoogeveen.

Importeurs, winkeliers en fabrikanten sturen hun produktinformatie naar RAM-signalen, postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.



De nieuwe Yacht Boy: binnenkort in dit theater....

Nieuwe wereldontvanger Grundig

De firma Grundig heeft onlangs in de voorjaarsshow een aantal nieuwe produkten gepresenteerd, waarvan er enkele ook interessant zijn voor luister- en zendamateurs. Zo is daar onder andere een nieuwe wereldontvanger, de Yacht Boy 400. Deze nieuwste telg aan de wereldontvanger-boom van Grundig heeft FM, alsmede de korte-, de lange- en de middengolf. Verder heeft de ontvanger een bandbreedte-omschakeling (Narrow/ Wide), een USB/ LSB-gedeelte voor SSB-ontvangst en een multi-functioneel display. De adviesprijs bedraagt f 399,- en meer vertellen we er niet over, want we gaan 'em binnenkort testen.....

Weer een boek?

Dat veel mensen met de ontvangst van weerkaarten bezig zijn, is algemeen bekend. Ook bekend is dat slechts weinigen ook iets met die weerkaarten kunnen doen, omdat de betekenis van alle symbolen hen niet bekend is. Daar is voor wat Martin Rodewald betreft een einde aan gekomen. Hij heeft nu namelijk een prachtig boek op de markt gebracht, de 'Handleiding voor praktische meteorologie'. In het boek wordt aan de hand van een groot aantal voorbeelden uit de doeken gedaan hoe men weerkaarten moet interpreteren. Het boek is uit het Duits vertaald door Ing. H. C. Polak en bewerkt door drs. B. Zwart, hoofdmeteoroloog bij het KNMI.

Het boek is ruim tachtig pagina's dik en bevat naast meteorologische informatie ook een hoofdstuk waarin verteld wordt wat er zoal nodig is voor het opzetten van een fax-ontvangststation. Het boek (verkrijgbaar bij de betere telecom-winkel) kost slechts f 24,90 en mag bij geen enkele faxamateer ontbreken!



De PF700 Digital, een combifax met groot gebruiksgemak.

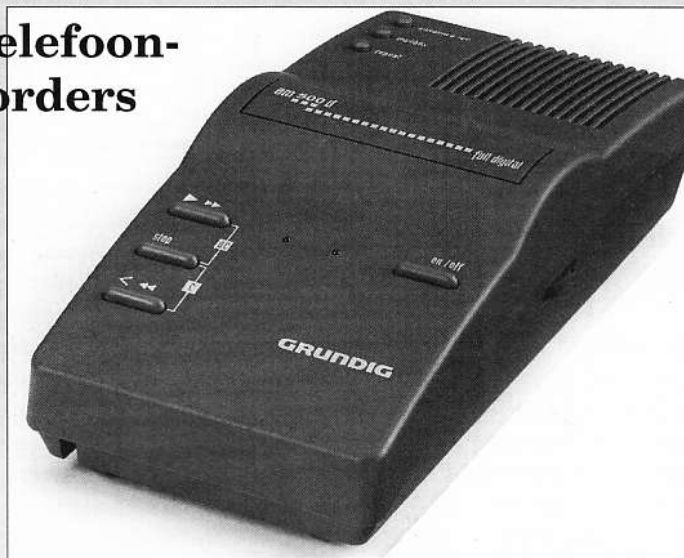
Combifax... voor uw gemak

Bijna niemand kan anno 1994 nog leven zonder fax, zo lijkt het wel. Grundig speelt handig op deze trend in door de introductie van de PF700 Digital. Deze gecombineerde telefoon, fax en telefoon-beantwoorder kan samen met

een ander (draadloos) toestel op één lijn worden aangesloten en is verkrijgbaar in de kleur zwart. De PF700 bevat alle functies die u van deze drie separate apparaten mag verwachten: oproep op afstand, data time stamp, mee-

luisteren via een luidspreker, mailbox en het kopiëren van faxberichten. Kortom, een alleskunner. De PF700 Digital is 9 x 27 x 23 centimeter groot en kost zo'n elfhonderd gulden.

Nieuwe telefoonbeantwoorders



De nieuwe AM500
telefoonbeantwoorder.

Grundig presenteerde op de voorjaarsshow ook twee nieuwe digitale telefoonbeantwoorders, de AM500 en 600. Beide beantwoorders zijn op afstand te bedienen en dat is na-

tuurlijk niet zo handig, zo bleek onlangs nog eens in het Duitse TV-programma Stern TV. Daar liet men zien hoe een 'hacker' een beantwoorder op afstand 'aan de praat' kreeg.

U bent dus gewaarschuwd....

De opnamecapaciteit van beide modellen is 8 tot 11 minuten; genoeg voor normaal gebruik. Handig is de wisbeveiliging: u moet eerst een aantal seconden naar een boodschap hebben geluisterd, voordat deze gewist kan worden. Bij de AM600 wordt standaard een afstandsbediening meegeleverd, waarop verschillende bedieningscodes zijn aangegeven. Het apparaat heeft verder een LC display en biedt ook de mogelijkheid om op afstand te horen wat zich in uw woonkamer afspeelt (de zogeheten 'room monitoring'-functie). Beide modellen zijn leverbaar in twee kleuren (zwart of aubergine). De AM500 kost f 248,- en voor de AM600 moet u f 300,- betalen.

Nieuw interface Lowe

Naast het decoderen van diverse signalen kan het nieuwe programma Modemaster, van de firma Lowe, ook de besturing van de HF150 overnemen. Programma's om fax, CW, RTTY en dergelijke mee te decoderen zijn er volop, maar dit nieuwe programma blinkt uit door zijn uitgebreide mogelijkheden voor selectieve Navtex ontvangst en door de uitgebreide opslagmogelijkheden voor de ontvangen data; tevens is de gebruiksvriendelijkheid een pluspunt. Zo zoekt het zelf op welke seriële poort wordt gebruikt en stelt het automatisch vast in welke grafische mode wordt gewerkt. De installatie van het programma kan dus door elke 'leek' worden uitgevoerd. Nieuw is de Windows-achtige structuur waardoor de bediening nog eenvoudiger is geworden. Een prachtige uitbreiding vormen de landkaarten waar-

op alle belangrijke stations zijn aangegeven. Klik met de muis een zender aan, dan verschijnt een venster waarin alle frequenties van dat station worden vermeld. Aanklikken van een frequentie resulteert in het afstemmen van de HF150 op die frequentie, precies goed afgestemd voor fax. Zo kan men zeer snel uitproberen welke zender op dat moment het beste te ontvangen is. Opvallend bij de nieuwe versie is ook het zeer hoge oplossende vermogen. Modemaster kan zo wedijveren met de duurste systemen, waarbij men de besturing van de HF150 als extra krijgt. NB: de besturingsinterface voor de HF150 moet helaas nog wel apart worden aangeschaft (f 159,-). Het programma kent verder nog een miniscope-optie waarmee de ontvanger nauwkeurig kan worden afge-

stemd. Het afstemmen is overigens zeer eenvoudig: door het unieke autotone tracking-systeem past de computer zich automatisch aan de toonhoogte aan die bij de ontvangst wordt gegenereerd. Voorts is een uitgebreide database beschikbaar voor de opslag van stations en alle bijbehorende gegevens. Het programma bevat reeds een lijst stations met de daarbij benodigde offset. Nog enige gegevens op een rij: automatische tonetracking bij fax, zoomen van fax-

plaatjes, faxbeelden omzetten in beelden met 16 kleuren, eventueel weg te schrijven met in Gif formaat, geprogrammeerde Navtex ontvangst. Het programma is niet kopieerbeveiligd (de beveiliging zit namelijk in het interface) en wordt geleverd met een bijna honderd pagina's dikke handleiding die vol boeiende informatie staat. Programma en interface kosten f 399,-

Nieuwe houder Diamond

Al weer geruime tijd is een handige houder voor portofoons verkrijgbaar in de winkels. Deze HB100 van fabrikant Diamond (van die antennes, ja) wordt geleverd inclusief een handige verloopkabel van BNC naar PL voor de aansluiting op uw buitenantenne en kost slechts f 75,-. Heeft u uw porto niet altijd aan uw broekriem hangen, dan is dit echt een aanrader.

RAM NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:
RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Radiomarkt Amstelland

De VRZA afdeling Amstelland organiseerde op zaterdag 14 mei jl. weer een radiomarkt in Amsterdam. Plaats van handeling was een parkeerterrein aan de Pieter Callandlaan, alwaar kraampjes waren opgesteld waar belangstellenden kennis konden maken met de diverse aspecten van de zend- en luisterhobby. Tevens was er een inpraatstation actief op 145.250 MHz en kon apparatuur worden ge- en verkocht.

Chipkaart

Klanten van PTT Telecom en Deutsche Telekom kunnen vanaf eind april dezelfde telefoonkaart gebruiken, zodat men dus in beide landen kan bellen. Alle nieuwe kaarten worden met een chip uitgerust, die

dus ook in Duitsland gebruikt gaat worden. Klanten met een 'oude' telefoonkaart (een optisch leesbare) kunnen die kaart blijven gebruiken, want de telefoontoestellen van PTT Telecom accepteren beide kaarten.

Nog een herdenking

De stichting Museum 1939-1945 brengt samen met de stichting Noordelijk Amateur Treffen van 1 t/m 13 juni a.s. een speciaal station in de lucht. Het station PA6JUN zal actief zijn in het kader van de herdenking van D-Day, de geallieerde landing op de kust van Normandië tijdens de Tweede Wereldoorlog (6 juni 1944). Het station PA6JUN wordt ondergebracht op het terrein van het Museum in het Groningse Uithuizen.

De operators zullen trachten zoveel mogelijk verbindingen te maken met andere speciale stations in Europa. In Frankrijk zullen stations werkzaam zijn die al dan niet met oude spionagesets werken en een speciale roepnaam hebben die steeds begint met TM50. Ter gelegenheid van deze gigantische herdenking, waaraan overigens ook stations in België, Groot-Brittannië en Scandinavië zullen meedoen, worden speciale QSL-kaarten uitgegeven.

Trunking op Schiphol

Ook de Koninklijke Marechaussee op Schiphol heeft gekozen voor een nieuw communicatienetwerk. PTT Telecom is de leverancier van het trunkingsysteem dat in augustus in gebruik zal worden

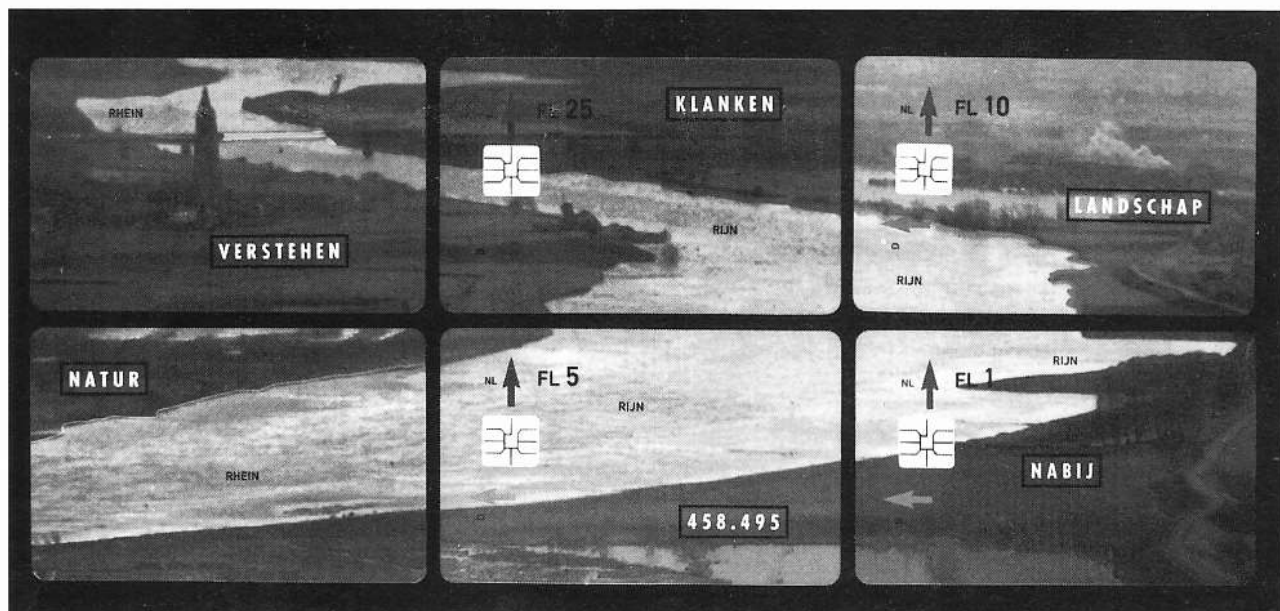
genomen.

Het netwerk zal in eerste instantie plaats bieden aan vierhonderd gebruikers en is geschikt voor zowel spraak- als datacommunicatie. Het portofoonnet op basis van het trunking-principe (bundeling) wordt gekoppeld aan de netwerken van omringende politieregio's en heeft een capaciteit die toegespitst is op de groeiende aantallen passagiers op Schiphol. Meer mensen betekent meer werk voor de Marechaussee, die ook het werk van de Dienst Luchtvaart van de Rijkspolitie heeft overgenomen.

Richtlijnen HDTP

De Hoofddirectie Telecommunicatie en Post heeft onlangs (nieuwe) voorschriften en voorwaarden bekend gemaakt voor het gebruik

PTT Telecom en Deutsche Telekom hebben zes nieuwe kaarten op de markt gebracht (met chip). Bindende factor in alle kaarten is de Rijn, als synbool van hetgeen beide landen verenigd....



van EPIRB's en SART's. Zoals bekend moet GMDSS (het wereldwijde maritieme communicatienetwerk) voor 1999 gefaseerd ingevoerd zijn. Schepen moeten (mits men onder de Schepenwet valt) voorzien zijn van een EPIRB, SART en een Navtex-ontvanger. Het goed installeren en gebruiken van de EPIRB's heeft de afgelopen tijd nogal wat problemen opgeleverd, hetgeen tot talloze onbedoelde alarmeringen (en zoekacties) heeft geleid. Om hieraan een einde te maken is de HDTP nu gekomen met strengere voorwaarden voor de installatie en het gebruik van noodradiobakens. In het vervolg is een machtiging nodig, die slechts door de HDTP verleend zal worden als een inspecteur de installatie heeft goedgekeurd.

IEC Jaarboek '94

De internationale elektrotechnische commissie (IEC) heeft onlangs zijn jaarboek 1994 gepresenteerd. In het boek vindt u de elektrotechnische en ontwerpnormen en de werkprogramma's per commissie. Het boek is Engels-talig, telt 638 pagina's en kost f 97,50 (inclusief verzendkosten). Voor verdere informatie kunt u contact opnemen met het informatiecentrum van het NNI (het Nederlandse Normalisatie Instituut), tel. 015-690 255.

Voor Nederland nemen overigens zo'n honderd commissies van de NEC (het Nederlandse Elektrotechnische Comité) deel aan de IEC.

Slag om Arnhem

De afdeling Arnhem van de Veron heeft een speciale call aangevraagd (en gekregen) in verband met de

komende herdenking van de Slag om Arnhem. Op alle amateurbanden zal van 11 t/m 18 september a.s. een station in de lucht komen onder de roepletters PA6BTF (BTF= Bridge Too Far). Ook de verenigingszender PI4ANH en vele lokale amateurs zullen aan deze herdenking hun steentje gaan bijdragen. Verdere informatie over de herdenking en de rol van het speciale station zijn elke dinsdagavond te horen om 22.00 uur via de verenigingszender op 145.425 MHz (in FM).

Student aangeklaagd

Een twintigjarige student in Boston is door de Amerikaanse autoriteiten aangeklaagd wegens computerafraude. De student runde tot voor kort een eigen bulletin board system (BBS) via de computer van de universiteit. Hij bood kosteloos aan elke geïnteresseerde officiële software van bedrijven via Internet aan. De aanklacht en de daarop volgende gerechtelijke procedure kan gezien worden als een proefproces. Enkele softwarefabrikanten en de FBI willen dat de organisatie van Internet maatregelen neemt om een einde te maken aan dergelijke praktijken, die hand over hand toenemen. Een verbod lijkt echter niet aannemelijk, omdat de student niet zelf (in de letterlijke zin van de wet) kopieerde, maar anderen slechts de mogelijkheid daartoe bood. Bovendien kreeg hij er geen geld voor. Professor Tribe (gespecialiseerd in het First Amendment, de wet die de vrijheid van meningsuiting regelt), zegt de aanklacht zinloos te vinden. "Het zal, als er een veroordeling volgt, in de Cyberspace ongetwijfeld zijn weerslag krijgen (bij

A G E N D A

- 28 mei Friese Radiomarkt, dorps huis De Buorskip, Vlaslaan 26 in Beetsterzwaag.
- 1 juni Euro Industriedag Elektronica, Eurogress Centrum in Aken (Duitsland).
- 8-9-10 juni Vlootdagen, Den Helder.
- 15-17 juni Beurs over datacommunicatie in Munchen. Over planning, ontwerp, selectie, integratie en expansie van nieuwe en bestaande netwerken. Org.: Frost & Sullivan. Inl: 00-49-69-235057.
- 24-26 juni HAM Radio '94 in Friedrichshafen (Duitsland), dé beurs voor amateurs en dealers.
- 2 juli Open dag Kon. Luchtmacht, vliegbasis Leeuwarden.
- 13-15 juli Beurs over datacommunicatie in Londen. Over planning, ontwerp, selectie, integratie en expansie van nieuwe en bestaande netwerken. Org.: Frost & Sullivan. Inl: 00-44-71-7303438.
- 5-7 sept. RetailNet in de Amsterdamse RAI, bruinen witgoedbeurs voor de detailhandel.
- 24 sept. Radio Onderdelenmarkt in Meppel.
- 23-25 sept. Benelux Computer '94, Beursgebouw in Eindhoven.
- 22 okt. Amrato, beurs voor zend- en luisteramateurs in de RAI, Amsterdam.
- 24-26 okt. Beurs over informatie-technologie Inl.: Computable, tel: 020-5102911.
- 25-28 okt. India Communications 94. Internationale telecombeurs. Inl: 00-91-11-4622710/4622711.
- 8-12 nov. Beurs Electronica, Münchener Messe. Inl.: 00-49-8951070.

het verzenden van informatie via netwerken). Systeemoperators worden politie-agenten die moeten controleren wat eenieder aan post in zijn computer ontvangt. De information superhighway zal dan al snel als een nutteloos stuk snelweg braakliggen," aldus Tribe.

HAM Radio '94

Van 24 t/m 26 juni a.s. vindt in het plaatsje Friedrichshafen (Duitsland) voor de 19e keer de beurs Ham Radio plaats. In een aantal hallen van het Messe-terrein zullen fabrikanten hun nieuwste producten presenteren en kunnen amateurs de internationale contacten aanhalen en verstevigen.

In hal 1 vindt u de grote fabrikanten, zoals Yaesu, Kenwood en Stabo, terwijl in hal 2 het communicatiecentrum is gevestigd, onder andere bemand door leden van de DARC (de Duitse Veron). In de hallen 7 en 8 vindt u de uitgevers met hun vakliteratuur, alsmede de software en toebehoren. In hal 9 tot slot kunt u de vlooiemarkt vinden: tweedehands computers, kabeltjes en dergelijke dus. Voor de feestgangers is het wel zaak om nog een dagje langer te blijven. Op zaterdag 27 juni (vanaf 19.00 uur) vindt namelijk in het Graf Zeppelin-huis weer het grote HAM-feest plaats.

Electronic Highway

In september gaat in de Verenigde Staten het CommerceNet van start. Dit netwerk is opgezet door bedrijven die op een snelle manier hun producten willen verhandelen en financiële transacties afronden. Het net is daarom aangesloten op het wereld-

wijde Internet, dat algemeen wordt gezien als de veelbesproken 'electronic highway' en waarvan zo'n twintig miljoen mensen gebruik maken. De betreffende informatie is vertrouwelijk en zal daarom duidelijk geadresseerd en versleuteld het net opgaan. Dit geldt niet alleen voor het berichtenverkeer op het Amerikaanse continent, maar ook daarbuiten (zoals Europa). Gelet op de mogelijke eisen die aan de versleuteling van berichtenverkeer gesteld gaan worden, mag men aannemen dat bedrijven dergelijke 'onvriendelijke' landen (Nederland!) gaan mijden. Zoals bekend wil Nederland dat de code van versleutelingen vooraf bekend wordt gemaakt aan de bevoegde instanties (opsporingsdiensten).

Overigens is nog maar de vraag of het internationale recht individuele landen toestaat om 'douaneposten' op de electronic highway op te richten....

Beetje trots

Half april bereikten ons de winst- en omzetcijfers van 1993 van onze KPN, de Koninklijke PTT Nederland. En wat bleek? De omzet groeide met 5,9 % en de winst met liefst 7,9 %! Dat zijn toch cijfers om als inwoner van een klein land trots op te zijn?

PC-post over water

Veertig Nederlandse schepen zijn in het kader van het project 'E-mail voor binnenschippers' sinds vorig jaar uitgerust met een PC voorzien van een speciaal modem. Doel is het vaststellen of berichtenver-

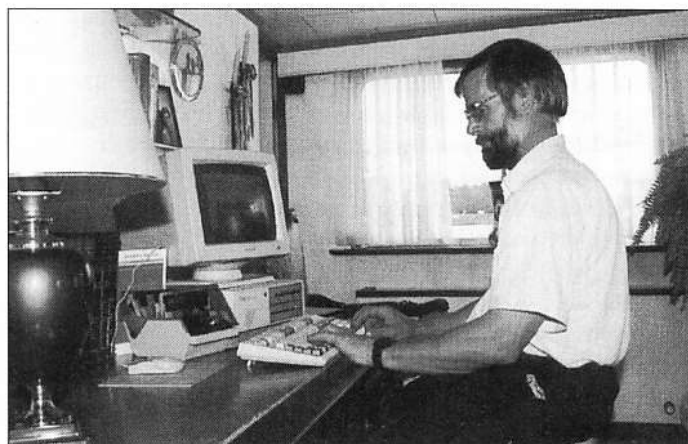
keer vanaf een mobiele plaats op een snelle en doeltreffende manier door de gehele Benelux en Duitsland mogelijk is. Voor het eerst krijgt de binnenvaart met elektronische berichtgeving te maken.

De proefneming is een initiatief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de Nederlandse InnovatieCentra. De schepen komen uit de sectoren tankvaart, droge lading vaart en containervaart. Alle schepen zijn voorzien van dezelfde apparatuur bestaande uit een gewone PC, een modem die is aangesloten op twee mobiele telefoonsets voor ATF-2 en het Duitse C-net, een antenne en een stroomstabilisator. Op de PC draait een pakket voor elektronische post (E-mail). De schippers kunnen vanuit elke plaats in de Benelux en het deel van Duitsland tussen Basel, Hamburg en even voorbij Munchen, elektronische boodschappen achterlaten in de centrale computer. Iedere schipper heeft op deze centrale computer een eigen elektronische postbus, evenals de tweehonderd walstations van onder meer de bevrachters. Buiten het project, maar voor de varenden niet minder interessant, 'vallen' de optionele aansluitingen voor de familie thuis aan de wal. Bij het transport van goe-

deren zijn meerdere partijen betrokken, zoals de beladers, de wegtransporteurs, de spoorwegen, etc. Deze moeten nauw samenwerken en dat kan alleen als men beschikt over goede en op elkaar afgestemde communicatiemiddelen. Op de binnenvaart na, werken deze partijen al enkele jaren met EDI (Electronic Data Interchange). Indien volgens het voorafgesproken EDI-protocol wordt gewerkt zijn de berichten en andere verzonden gegevens direct geschikt voor geautomatiseerde berichten- en gegevensuitwisseling. Routes en aankomsttijden worden op die manier in enkele seconden berekend, opgesteld en naar de betreffende personen verzonden.

Industriedag

Op woensdag 1 juni a.s. organiseert de vereniging FME in samenwerking met haar Belgische en Duitse 'soortgenoten' een Euro Industriedag Elektronica. Leveranciers van industriële elektronica zullen dan een overzicht presenteren van de producten en diensten die geleverd worden op het gebied van professionele elektronica. De dag vindt plaats in het Eurogress Centrum in Aken, Duitsland.



Ook de binnenvaartschippers verzenden nu hun E-mail via de PC, ATF-2 en het Duitse C-net.

STAR ELECTRONICS PRODUCTS

The biggest CB - HAM - PRO in the BENELUX

Meer dan 800
produkten
opgenomen

Deze
catalogus
is alléén
verkrijgbaar bij
uw lokale
handelaar.



Bel ons voor
het adres van
uw lokale
handelaar !

STAR ELECTRONICS BENELUX
NAAMSEVEST 61 - B-3800 SINT-TRUIDEN
Tel. (0032) - 11 - 69 13 02
Fax (0032) - 11 - 67 32 64

STAR ELECTRONICS NEDERLAND
KBC PANHUIS 20
NL - 3905 AX VEENENDAAL
Tel. + Fax : 08385/17.96.1

Luisternen

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het 'kortegolf'-gebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes en tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM o.v.v. de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

Radio Sofia (Bulgarije) heeft het aantal Engelstalige programma-uren met bijna de helft verminderd. Het gaat daarbij vermoedelijk om een bezuinigingsoperatie. De betreffende uitzendingen zijn nu als volgt te horen: tussen 03.30 en 04.30 uur UTC op 9700 en 11720 kHz, tussen 12.00 en 13.00 uur UTC op 17625 kHz, tussen 14.00 en 15.00 uur UTC en tussen 19.00 en 20.00 uur UTC op 9700 en 11720 kHz, tussen 21.00 en 22.00 uur UTC op 9700, 11645 en 11720 kHz, en tenslotte tussen 22.45 en 23.45 uur UTC weer op 9700 en 11720 kHz.



Verenigde Staten (1)

Op initiatief van het North American Center For Emergency Communications (NACEC) worden humanitaire organisaties geholpen bij het opzetten van een communicatienetwerk tijdens hulpacties in binnen- en buitenland. Ook assisteert NACEC Amerikaanse militairen in het buitenland door radioverbindingen te verzorgen naar familieleden in de VS. In het hoofdkwartier in Minneapolis staan steeds twee 'emergency field teams' paraat om in actie te komen. In de afgelopen periode schoot NACEC onder andere te hulp na overstromingen in Iowa en na de aardbeving in het zuiden van Californië. Elke zondag organiseert NACEC een trainings- en informatienet voor zendamateurs. De beste kans op ontvangst in Westeuropa ligt tussen

21.00 en 22.00 uur UTC op of nabij de frequentie 14347 kHz. Net-control is vermoedelijk de zendamateur Edward Addy (KE0EG), die aan het hoofd van NACEC staat. Het adres voor ontvangst-rapporten is: P.O. Box 23057, Minneapolis, Minnesota 55423, USA. NACEC heeft ook plannen om vanaf de komende zomer met een sterk communicatiestation in de ether te komen.

Luchtvaart

De ontvangst van luchthavens en vliegtuigen op kortegolf-frequenties is een uiterst boeiende bezigheid. Dag en nacht zijn er enkelzijband verbindingen tussen cockpit en verkeerstorens te horen, waarbij veel vluchten van uur tot uur op een landkaart te volgen zijn. Scannerluisteraars beperken zich daarbij noodgedwongen tot de kortere afstand.

Het leuke van de korte golf is echter dat afstanden nauwelijks een rol spelen. Zo kan soms op 8933 kHz 's avonds de communicatie worden gevolgd tussen lijnvluchten van de Zuidafrikaanse luchtvaartmaatschappij en het grondstation in Johannesburg. Deze en andere frequenties vindt u in de 'Kortegolf Gids voor de Luchtvaart'. Hans Wildschut, redacteur van de Benelux DX Club, schreef samen met luchtvaart DX'er Bart Hoekstra een uitstekende inleiding voor iedereen die zich met deze bijzondere tak van de kortegolfhobby wil gaan bezighouden. De auteurs hebben een naam hoog te houden, want ze gelden beide als experts op dit gebied. Dat is vooral te merken aan de praktijkgerichte aanpak van het duo.

De gids bevat alle informatie en ta-

bellen die nodig zijn om direct succesvol aan de slag te gaan. Van Volmet tot Air Traffic Control, van Selcals tot luchtvaartverbindingen: het wordt allemaal in begrijpelijke taal uitgelegd. De 'Kortegolf Gids voor de Luchtvaart' telt 49 pagina's en is op A4-formaat verschenen. Wie f 18,50 overmaakt op giro 3828451 van J.J.Wildschut, De Tolve 1, 9084 BE in Goutum, krijgt het boekwerkje toegestuurd.

Andes

Eén van de boeiendste uitdagingen van de 60-meter-tropenband blijft de zomerse ontvangst van lokale radiozenders uit het Zuid-Amerikaanse Andesgebergte. Tijdens de nachtelijke uurtjes kunnen met een goede communicatie-ontvanger en een draadantenne heel wat signalen uit Bolivia, Ecuador en Peru worden onderschept. Geduld en doorzettingsvermogen zijn daarbij wel vereist, want de ontvangstkwaliteit is vaak slecht en de ontvangstcondities wisselen van dag tot dag. Om u enig houvast te geven, volgt hieronder een aantal stations uit de Andes-regio die onlangs in Europa zijn gehoord.

Uit Bolivia zijn dat Radio Eco (4409.3 kHz), Radio Frontera (4449.9 kHz), Radio Movima (4472.0 kHz), Radio San Joaquin (4508.7 kHz), Radio Villamontes (4599.7 kHz), Radio Perla del Acre (4600.1 kHz), Radio Santa Ana (4649.2 kHz), Radio La Palabra (4732.4 kHz), Radio Fides (4845.0 kHz), Radio Centenario la Nueva (4855.1 kHz), Radio San Miguel (4924.3 kHz), en Radio San Juan XXIII (4965.0 kHz).

Uit Ecuador zijn de afgelopen periode gehoord Radio Centinela del Sur (4770.8 kHz), La Voz de las Caras (4795.2 kHz), Radio Popular Cuenca (4799.9 kHz), La Voz del Upano (4870 kHz), Radio Nacional Espejo (4879.6 kHz), Radio Federacion Shuar (4960.9 kHz), Escuelas Radiofinicas Populares Riobamba (5010.3 kHz) en Emisoras Progreso (5060.6 kHz).

Last but not least verdienen de volgende Peruaanse stations uw aandacht: Radio Tarma (4774.8 kHz), Villarica Radio (4804.4 kHz), La Voz de la Selva (4824.5 kHz), Radio Andahuaylas (4840.1 kHz), Radio la Hora (4858.2 kHz), Radio Chota (4890.2 kHz), Radio Cora (4914.5

kHz), Radio Madre de Dios (4953.0 kHz), Radio Ancash (4990.6 kHz), Radio Andina (4995.8 kHz), Radio Mundo (5082.6 kHz), Radio Eco (5097.2 kHz) en Radio Vision 2000 (5131.1 kHz). Opgemerkt moet worden dat veel Latijns-Amerikaanse stations gebruik maken van verouderde, instabiele zenders. De genoemde frequenties zijn dan ook een indicatie en aan wijzigingen onderhevig.

Israel

De Engelstalige kortegolfprogramma's van KOL Israel worden tot 27 augustus uitgezonden van 04.00 tot 04.15 uur UTC op 9435, 11605 en 17545 kHz, van 10.00 tot 10.30 uur UTC op 15640, 15650 en 17575 kHz, van 13.00 tot 13.25 uur UTC op 15640 en 15650 kHz, van 19.00 tot 19.30 uur UTC op 9435, 11603, 11675, 15640 en 17575 kHz en tenslotte van 21.30 tot 22.00 uur UTC op 7465, 9435, 11603, 11675 en 17575 kHz.

Elke uitzending begint met een nieuwsbulletin. Daarna start de dagelijkse programmering. Het voert te ver om hier het volledige programmaschema af te drukken. Ik noem daarom enkele hoogtepunten, zoals het discussieprogramma Talking Point (dinsdag om 10.00 en 19.00 uur UTC, met een herhaling op woensdag om 13.00 en 21.30 uur UTC), DX Corner (op zondag om 13.00 en 19.00 uur UTC, herhaling op maandag om 21.30 uur UTC), het phone-in programma You're on the Air (op zondag om 10.00 uur UTC), Israel Sound (op zondag om 21.30 uur UTC, herhaling op donderdag om 19.00 uur UTC) en tenslotte het fameuze Thank Goodness it's Friday (vrijdag om 10.00 en 19.00 uur UTC).

Jerusalem relayeert haar binnenlandse programma's in het Hebreeuws op 9388 kHz (van 03.00 tot 06.00 uur UTC), op 11585 kHz (van 16.00 tot 03.00 uur UTC), op 11590 kHz (van 03.00 tot 06.55 uur UTC), op 13750 kHz (van 03.00 tot 22.00 uur UTC), op 15615 kHz (van 03.00 tot 22.00 uur UTC), en op 17545 kHz (van 07.00 tot 19.00 uur).

De Hebreeuwse taallessen zijn tussen 16.25 en 16.45 uur UTC te volgen op 11675 kHz. Het faxnummer



PUERTO MALDONADO - PERU

10 / 02 / 1984

Centro de los Medios de Comunicación Social



Sr. Michiel Schaay
Holanda.

Estimado amigo:

Tengo el agrado de confirmar tu recepción de nuestra Emisora el día 6 de enero de 1984 a las 18.05 del Perú.

Trabajamos en 4950 con 5KW y 1230 con 500W. Somos una Emisora Cultural Educativa de los Misioneros Dominicanos. Estamos en plena selva amazónica con clima muy caluroso y húmedo.

Te deseamos muchos éxitos y DX.

Atentamente

Javier Aniz
Frco Javier Aniz c.p.

voor informatie en
ontvangstrapporten
is 00-9722302327.

Zwitserland

Om nog onopgehelderde redenen heeft de Zwitserse INTERPOL-afdeling in Zürich de uitzending van testbandjes in morse herwat. Het station met de roepletters HEP is op verschillende tijden van de dag te horen. De tekst van de uitzending luidt: VVV VVV VVV DE HEP HEP HEP en de frequenties zijn 5271, 6884 en 9186 kHz.

Verenigde Staten (2)

De komende maanden zendt de Voice of America (VOA) zijn Engelstalige programma's voor Europa uit op de volgende frequenties: 3980 kHz (van 04.30 tot 07.00 en van 18.00 tot 20.00 uur UTC), 5995 kHz (van 04.00 tot 07.00 uur UTC), 6010 kHz (van 04.00 tot 05.00 uur UTC), 6040 kHz (van 04.00 tot 07.00 en van 16.30 tot 22.00 uur UTC), 6060 kHz (van 06.00 tot 07.00 uur UTC), 6140 kHz (van 05.00 tot 06.00 uur UTC), 7170 kHz (van 04.00 tot 07.00 uur UTC), 7200 kHz

(van 04.00 tot 06.00 uur UTC), 7325 kHz (van 06.00 tot 07.00 uur UTC), 9760 kHz (van 17.00 tot 22.00 uur UTC), 11965 kHz (van 04.00 tot 07.00 uur UTC), 15205 kHz (van 04.00 tot 06.00 en van 17.00 tot 22.00 uur UTC), 15245 kHz (van 16.30 tot 17.00 uur UTC), 15255 kHz (van 14.00 tot 18.00 uur UTC), 17735 kHz (van 16.30 tot 17.00 uur UTC).

Wie met zijn computer en modem toegang heeft tot internet, kan overigens de letterlijke tekst van VOA's nieuwsberichten en correspondentenverslagen in huis halen. Het informatiesysteem wordt elke vijf minuten bijgewerkt, zodat de gebruiker altijd

Zürich, den 11. August 1982

Empfangsbestätigung

Wir bestätigen Ihren Signalrapport vom 27.2.1982 auf 10 390 KHz um 1103 GMT in CW.

HEP benützt auf dieser Wellenlänge eine Rundstrahlantenne mit zwei Kilowatt Leistung.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Kurzwellenhören.

Mit freundlichen Grüßen -

Interpol-Funkstelle der Schweiz
W. Baum
H E P

de beschikking heeft over het allerlaatste nieuws. Ter illustratie heb ik voor u het hierbij afgedrukte bericht uit de Amerikaanse regeringscomputer opgevist.

Op den duur wil de Amerikaanse wereldomroep ook de geluidsbanden digitaal laten vastleggen en via de 'informatie-snelweg' aanbieden. Het klinkt als science fiction, maar tegen

die tijd haalt u met uw computer over de telefoonlijn een compleet radioprogramma binnen. Tot dan houden we de kortegolf nog maar even in ere.....

DATE=4/18/94
TYPE=CORRESPONDENT REPORT
NUMBER=2-157071
TITLE=PERRY / KOREA (S)
BYLINE=DAVID SWAN
DATELINE=ELMENDORF AIR FORCE BASE, ALASKA
CONTENT=
VOICED AT:

// EDS: PERRY ARRIVES SEOUL AROUND 10 A-M E-D-T TUESDAY //

INTRO: U-S DEFENSE SECRETARY WILLIAM PERRY HAS WELCOMED WHAT HE CALLS MODERATE, CONCILIATORY STATEMENTS BY NORTH KOREAN RULER KIM IL-SUNG ABOUT HIS NATION'S NUCLEAR PROGRAM. MR. PERRY IS EN ROUTE TO SOUTH KOREA FOR TALKS WITH OFFICIALS AND MILITARY COMMANDERS. V-O-A'S DAVID SWAN FILED THIS REPORT FROM A FUELING STOP IN ALASKA.

TEXT: THE SECRETARY TELLS REPORTERS HE WAS DELIGHTED TO HEAR PRESIDENT KIM SAY HIS GOVERNMENT IS NOT DEVELOPING NUCLEAR WEAPONS AND HAS NO SECRETS TO CONCEAL.

// PERRY ACT //

I HOPE THAT WE CAN TRANSLATE THAT INTO AN AGREEMENT TO HAVE SOME OBSERVERS COME IN. SOME QUALIFIED OBSERVERS, TO VERIFY WHAT HE HAS SAID.

// END ACT //

NORTH KOREA HAS SO FAR REFUSED TO GIVE INTERNATIONAL INSPECTORS FULL ACCESS TO ITS NUCLEAR FACILITIES. AND DESPITE PRESIDENT KIM'S STATEMENT, U-S OFFICIALS BELIEVE THE ISOLATED COMMUNIST NATION MAY HAVE ALREADY BUILT ONE OR TWO BOMBS.

THE UNITED STATES IS TRYING TO RESOLVE THE DISPUTE THROUGH DIPLOMACY. THE SECRETARY SAYS THERE IS NO IMMINENT DANGER OF WAR BUT THERE IS SOME URGENCY TO THE EFFORT.

WITHIN A FEW MONTHS, NORTH KOREA IS EXPECTED TO START REMOVING FUEL FROM A REACTOR, FUEL THAT COULD BE USED TO PRODUCE NUCLEAR WARHEADS. MR. PERRY SAYS THE UNITED STATES HOPES TO BRING THAT MATERIAL UNDER INTERNATIONAL CONTROL BEFORE IT DISAPPEARS.

NEB/DS/CMH
18-Apr-94 10:54 PM EDT (0254 UTC)
NNNN



Voor iedereen die niet kan wachten tot de nieuwe RAM van de persen rolt, stelt Michiel Schaay sinds enige tijd een Kortegolf Nieuwsbrief samen. Deze nieuwsbrief bevat actuele meldingen op het gebied van internationale kortegolfstations, tropenbanden, utility stations en zendamateurisme. Om bij de verspreiding zo weinig mogelijk tijd te verliezen, wordt de nieuwsbrief elektronisch uitgegeven. Iedereen met een computer en modem kan hem 'downloaden' bij het bulletin board (BBS) van het Teleac-radio-programma Scoop (035-245395). De nieuwsbrief is te vinden in het bestandsgebied voor zend- en luisteramateurs.

TELCOM

KW - Empfänger

IC R 7100	FM, FM-w, AM, AM-w, USB, LSB	DM 2385,-
NRD 535	Basismodel 0,1-30MHz	auf Anfrage
NRD 535 D	Inkl. CFL243 CMF78 CFL233	auf Anfrage
FRG 100	NEU!!! 50KHz - 30MHz	DM 1275,-

TRANSCIEVER

TS 450 SAT	HF Transc. incl. Tuner	auf Anfrage
TH 22 E	2m Mini Handy	DM 576,-
TH 42 E	70 cm Mini Handy	DM 635,-
FT 11 E	Mini Handy wide RX	ab DM 735,-
FT 890 AT	Inkl. Tuner	DM 3105,-
FT 840	HF Transceiver	DM 2200,-
FT 530	2/70 Duobandhandy	DM 1020,-
C 558 E	V/UHF Handy + Akku	DM 1035,-
C 168 S	144 MHz Super RX incl. 4m-RX	DM 606,-
C 401	70cm-Handy, superklein	DM 430,-
C 178 E	2m Handy incl. 70cm RX	DM 790,-
C 478 E	70cm Handy incl. 2m RX	DM 835,-

HANDIES: AT 18 E DM 383,-

AT 48 E DM 436,-

Lieferumfang: Handfunkgerät, 2 Batteriegehäuse für 4 und 6 Zellen, Antenne, Trageschleife, Antenne

Specs: 138-174MHz/430-470MHz

5.0-16.0V DC, 5W HF Max., 20 Mem., 5/10/12.5/20/25/50kHz Steps

Zubehör: DTMF-Unit DM 80,-

Doppelstandlader DM 204,-

Akku 7.2V 700mAh DM 60,-

Akku 12V 600mAh DM 95,-

Steckelader DM 20,-

CTCSS-Unit DM 75,-

SCANNER + ZUBEHÖR

Vorverstärker JIM M 75 / JIM M 100:

Band 1: 225-1500 MHz, Band 2: 108-185 MHz,

Band 3: 24-2150 MHz, Impedanz 50 Ohm,

Dämpfung/Verstärkung -10... +20 dB, -

Betriebsspg. 9 V Batt. oder 12 V DC ext.,

Maße 80 x 59 x 30 mm, Gewicht 110 g.

JIM 100 enthält ein RX/TX-Relais f. max. 5W

JIM M 75 DM 199,- JIM M 100 DM 224,-

JIM PSU 101 Stationslad./Netzg. f. Scanner DM 75,-

AOR AR 3000A Scanner inkl. BZT-Zulassung DM 1866,-

AOR AR 3000A mit BZT-Zulassung u. F.I.S. DM 1925,-

BEARCAT 50 XL Handscanner DM 318,-

BEARCAT 142 XLT Basescanner 220V DM 329,-

SCANMASTER RX: 0,5-1500MHz, TX: 2m/70cm Fiber-

glas-Multitrap-Vertikalscannerantenne 1,1m, 4 Radials

à 0,2m, N-Buchse, inkl. Masthalterung DM 150,-

SCANMASTER M Mobilscannerantenne,

Mag-Mount, 25 - 1300MHz DM 88,-

WB 1300 Edelstahl-Discone, RX 25 - 1300MHz, TX

6, 2, 70, 900, 1200 MHz, N-Buchse inkl. Mast-

halterung DM 127,-

CAT 700 Aktivantenne 25 - 1500MHz 12V 0,95m 15dB

regelbar inkl. Masthalterung DM 175,-

YUPITERU MVT 7100

Mit herausragenden

Merkmale: Frequenz-

bereich von 530KHz bis

1650MHz! Betriebsarten: FM (breit), FM

(schmal), AM, und jetzt

auch LSB und USB!

Stromversorgung über eingebaute Ni-Cd-Akkus oder 12VDC extern. DM 876,-

MV 509 Kopfhörer/Mikrofonkombination DM 70,-

ADONIS AM 308 Preamp. Desk Top Mike DM 162,-

ADONIS AM 508 Compr. Desk Top Mike DM 197,-

EM 180 TELCOM Speaker Mike DM 36,-

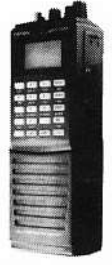
COMTEL - Scanner:

COM 102 10Ch-Scanner 66/88/138/174MHz DM 259,-

COM 203 200Ch-Scanner 4/2/70/33-Band DM 578,-

COM 204 200Ch-Scanner 4/2/70/806/999MHz DM 614,-

COM 205 Basescanner DM 830,-



FIS Frequenz Informations System

Die Standard-Neuauflage, Dringlich, 2. Januar 1992

Wissen Sie wie Funktionen von oder besitzen Sie die Betriebsarten.

Prägnante	Modell	Typ	Besteckung	DM	Notiz
1	422.7000	FM	4m	10000	✓
2	422.7000	FM	4m	10000	✓

Jetzt auch für AR 3000 und FIS DM 99,-

AR 3000A Frequenz-Informationssystem

Die ideale Ergänzung für Ihren Empfänger

1) einer komfortablen Datenbank

FIS besteht aus: 2) intelligenten Suchfunktionen

3) einer Fernsteuerung Ihres Empfängers

z.Z. Verfügbar für: ICOM IC-R8000, R7100, R72

JRC NRD-635, 535D

NEU: Panoramarstellung des Frequenzbereiches

TELCOM Funktechnik

Parkstr.52 D 47829 Krefeld Uerdingen Tel.: (49) 2151 / 473705 Fax: (49) 2151 / 473898

Mo geschlossen, Di - Fr 10:00 - 18:00, Sa 9:00 - 13:00, tägl. UPS-Versand per NN oder Vorkasse

ICOM IC-R7100

Fl. 3390,-

Wide-band receiver 25 - 2000 MHz.

- De breedband ontvanger van ICOM, met doorlopende ontvangst van 25 tot 2000 MHz.

- De IC-R7100 is voorzien van 900 geheugens, evt. in banken te scannen.

- Ontvangst in alle modes, AM/FM/FMN/FMW/USB/LSB.

- Rasterstappen: 0,1/1/5/10/12,5/25 KHz. Ingebouwd klok + timers

- Verschillende scanmogelijkheden. Incl. duidelijke handleiding en 1 jaar garantie.

ICOM IC-R7100 + AH-7000 discone antenne + kabel Fl. 3590,-

JRC NRD 535 G

Fl. 3875,-

Nog steeds de beste high-tech kortegolf ontvanger

- Ontvangt tussen 100 KHz. en 30 MHz.

- Modes LSB, USB, CW, AM, FM, FSK

- DDS principe, 200 geheugens, RS232, klok/timer

- Incl. handboek en 1 jaar garantie

Ook verkrijgbaar als NRD-535DG, deze versie is voorzien van de BWC-unit

(CFL-243), ECSS (CMF-78) unit en het CFL-233 (1 KHz.) filter. Fl. 5395,-

Zendamateurs opgelet....

Wij hebben vrijwel alle apparatuur en accessoires van STANDARD in voorraad.

Nieuw: STANDARD C115 / C415

VHF/UHF portofoon + SUB-band mini transceiver

* Bijzonder kleine portofoons (kleinste ter wereld, 5 x 8,9 x 3,7 cm.)

* Gewicht slechts 260 gr. incl. accu en antenne. * Toch max 5 W output

door MOSFET eindmodule. * De 2-meter versie (C115) is voorzien van

een 70-cm. mini transceiver met een output van 20 mW., bij de C415

(70-cm versie) is dat dus net andersom * 100 geheugens * DTMF * groot

ontvangtbereik (100-200/300-520/800-1000 MHz. AM/FM), meelopend

front-end * Zeer groot LCD display * 5-meter squelch * 40 mm speaker

Prijs C115 Fl. 849,- / C415 Fl. 895,- incl. accu en lader

Meer info?



VHT Communications
De Rookamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD

C415 430MHz
C115 144MHz

Portofoons:
C160 Fl. 725,-
C170 Fl. 895,-
C550 Fl. 1190,-
C401 Fl. 495,-

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax

- 24 uren rembours levering

- Prijzen incl. 17,5 % BTW en onder voorbehoud



Packet op 27 MHz

Over storing, spreiding en software gesproken....

Deze maand behandelt Frans Schmidt weer de dagelijkse besognes van 'de' packetgebruiker op de CB-band. Hoge telefoonrekeningen voor BBS'en, kanaalspreiding en software: het leven van een CBpacketstation gaat niet over rozen!

Laat ik maar even beginnen met een oproepje. Het is opvallend hoe de populariteit van TCPIP de laatste maanden groeit (zowel op de amateur- als de CB banden). De vraag naar TCPIP software en informatie is dan ook groot. Veel stations werken met het programma WNOS4. Maar nu levert het forwarden van mail met een AX25 BBS nogal eens problemen op. Het forwarden op zich werkt wel, alleen maakt WNOS4 er een 'rommeltje' van. Dit heeft te maken met de instellingen van de files 'alias' en 'rewrite'. Als u uw ervaring kwijt wilt (handige tips zijn ook welkom), stuur dan even een briefje naar de redactie.

Een veel voorkomend verschijnsel (we hebben er allemaal wel eens mee te maken gehad) is storing door de computer op de zendontvanger. Om dit te verminderen c.q. te doen verdwijnen, het volgende. Zorg op de eerste plaats voor een goede aarde. Dit kan de storing al een heel stuk doen afnemen danwel stoppen. Het aarden van de apparatuur aan de waterleiding is al een hele stap in de goede richting. Verder is het een goede zaak als de computer, de radio en de modem zo ver mogelijk van elkaar

geplaatst worden om inslag en dergelijke te voorkomen. Ook experimenteren (het wisselen van plaats van de apparatuur) kan al voor een verbetering zorgen.....

Spraak

Met name op de CBfrequenties wil het voorkomen dat spraak-stations een QSO draaien op packetkanalen. Daar valt erg weinig aan te doen, of toch?

Wat mij wel diverse malen is gelukt, is het aanspreken van die stations op een rustige, normale manier. Vaak blijkt dat de stations die in 'phone' werken niet weten wat packet inhoudt. Na enige uitleg raakt het spraakstation vaak in de kwestie geïnteresseerd, of toont het begrip voor onze digitale hobby. Resultaat: het station wordt niet meer gehoord op de packetfrequentie. Wat ook eens gebeurde: het betreffende station raakte zo enthousiast, dat het nu een graag gezien station is in Den Haag. Zo zie je maar!

Allerhande

Van verschillende kanten bereikte mij het verzoek even aandacht te besteden aan het verschijnsel 'baken'. Een bakentijd van ongeveer 20 a 30 minuten zou voldoende moeten zijn. Vooral in de streken van Nederland waar het packetverkeer zeer intensief is, kunnen bakens die erg frequent (soms om de drie minuten) uitzenden vertragend werken op het andere verkeer. Wil men een baken via een ander station laten lopen, gebruik dan degene die nog net makkelijk te be-

reiken is en liever niet het 'buurstation' drie straten verderop.

PTT Telecom heeft haar tarieven weer verhoogd. BBS'en die het van de telefonische forwarding moeten hebben, vragen nog een keer vriendelijk om de grootte van de files die over het net moeten, binnen de perken te houden. Natuurlijk, hobbies kosten nu eenmaal geld, maar als we het een beetje beperken, valt de komende rekening waarschijnlijk mee. Bedankt alvast namens deze sysops!

Er is een discussie gaande inzake kanaalspreiding. Enkele punten: het idee werd geopperd om te stoppen met het gebruik van kanaal 34 voor packetgebruik, om de reden dat dit kanaal 'tussen de andere kanalen in ligt' en ergernis kan oproepen bij 'phone' stations. Kanaal 34 wordt in Zuid-Europa overigens gebruikt als lokaal oproepkanaal voor spraakstations, wat bij condities goed merkbaar is. U heeft al kunnen lezen over gebruik van kanaal 37 als 'normaal QSO'-kanaal en kanaal 38 voor het node-werk. Een en ander verschilt natuurlijk per lokatie/ regio en het zal ook altijd wel een zaak blijven van discipline...

Tot slot dan nog dit: ik ben gebeld door een packetstation uit Denemarken. Hij vertelde mij dat de Nederlandse stations in Denemarken regelmatig worden gezien (zij zien ons waarschijnlijk vaker dan wij hen). Wij hebben de afspraak gemaakt dat we, waarschijnlijk binnen enkele maanden, het gesprek hier in Nederland 'live' zullen voortzetten.

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Vanuit Harderwijk ontvingen wij een brief met de frequenties en roepnamen van de regiopolitie Zaanstad/ Waterland.

Men gebruikt daar de volgende frequenties en namen:

87.100	(kanaal 1, HB Zaanstad).
86.5875	(kanaal 2, HB Zaanstad)
467.130 en 466.8750	(porto's HB Zaanstad)
172.430	(porto CID, crypto)
172.470 en 172.410	(porto, o.a. snelheidscontroles)
86.900	(kan. 1, regio Waterland)
86.450	(kan. 2, regio Waterland)
466.630 en 467.110	(porto, regio Waterland)
10.01	korpschef
10.09	officier van dienst
11.00	chef bedrijfsbureau
12.09	inspecteur van dienst
13.01	bedrijfsbureau alg.
14.01	voorlichting
14.09	piket voorlichting
20.01	chef ondersteuning
21.02	technische zaken
21.09	piket
22.02	automatisering
22.01	chef automatisering
22.09	piket
25.02	algemene dienst
30.01	chef centrale dienst
30.02	staf centr. dienst ME
31.02	meld- en informatiecentrum
31.01	chef meld- en infocentrum
32.02	regionale CID
32.01	chef regionale CID
33.02	tactische recherche
33.01	chef tact. recherche
34.02	technische recherche
34.01	chef techn. recherche
34.09	piket
35.02	jeugd- en zedenpolitie
35.01	chef jeugd- en zedenpolitie
35.09	piket
36.02	vreemdelingendienst
36.01	chef vreemdelingendienst
36.09	piket
37.02	verkeerszaken
37.01	chef verkeerszaken
37.09	piket
38.02	milieubureau
39.02	ondersteuning centrale dienst

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Dan nog enkele speciale diensten in diezelfde regio:

<i>roepnummer</i>	<i>dienst</i>
92.01	beheerder Twiske Oostzaan
92.11	beheerder jagersveld Zaandam
92.21	milieuwacht Landsmeer
93.02	parketpolitie
94.00-94.10	parkeerpolitie Zaanstad
95.00-95.10	parkeerpolitie Zaanstad
54.02-54.08	overige voertuigen, o.a. burger
54.10	bus
54.20 e.v.	motor
55.02-55.08	districtsrecherche
55.01	chef districtsrecherche
55.09	piket
56.02-56.08	speciale projecten
57.02-57.08	idem
58.02-58.08	idem
05.11-05.12	basissurveillance
05.21-05.22	GBE
05.31-05.32	GBE
05.41-05.42	district

Sexlijn?

Een abonnee in Amsterdam stuurde ons een tape met opnames die hij half april maakte. "Ik zat toevallig te luisteren in de avond, toen ik op de frequentie 86.160 MHz gesprekken doorkreeg. Ik dacht aanvankelijk dat het hier het opleidingsinstituut betrof van de politie (daar woon ik vlakbij), want men was bezig om zogeheten 'rondes' te maken over een terrein. Na enkele minuten raakte de ene persoon (een man) in gesprek met een vrouw van dezelfde dienst. Al snel veranderde de conversatie: het leek wel een 06-lijn! Belachelijk gewoon!" Inderdaad, de dienst die in Amsterdam van deze frequentie gebruik maakt, mag zijn medewerkers wel eens vragen om enige radiodiscipline in acht te nemen! Waarschijnlijk betreft het hier overigens de bewaking van de Bijlmerbajes, want men noemde bijvoorbeeld de naam van een gevangenenstoren aldaar. We bedanken de anonieme briefschrijver voor z'n tape (die we wel hebben teruggestuurd).

Vanuit Arnhem ontvingen wij een niet-bevestigd berichtje: de politie schijnt aldaar een nieuwe type codering te gebruiken. De versleuteling lijkt op het 'oude' systeem dat men vroeger gebruikte. Wie weet hier meer van?

GG & GD

Van een heer die anoniem wil blijven, maar ons in ieder geval ook in de toekomst zal voorzien van frequenties, kregen we een lijstje roepnamen en codes van de GG & GD. Je vraagt je wel af: hoe komt 'ie eraan en wat moet je ermee? Nou ja, daar gaat 'ie:

code	omschrijving
510	verkeersongeval
520	straatongeval
530	bedrijfsongeval
540	huisongeval
550	sportongeval
560	mishandeling
570	onwel
580	drenkeling
590	poging tot zelfdoding

code	letsel
A	arm
B	bekken
C	onderbeen
D	bovenbeen
E	enkel
F	elleboog
G	gelaat
H	heup
I	hals
K	knie
L	lende
M	maag
N	nieren
O	ogen
P	pols
Q	schouders
R	rug
S	schedel
T	borst
U	buik
V	voet
W	wervel
X	longen

801	chirurgie/ orthopie
802	cardiologie
803	intensive care
804	verloskamer
805	int. geneeskunde
806	neurologie
808	neonatologie

809	pijnbestrijding
810	röntgenafdeling
811	cardiologie

Tot zover het ambulance-gedeelte. Alle scannerluisteraars kunnen nu zelf 'doktertje' gaan spelen.....

Tot slot nog een lijstje vanuit Zuid-Holland. Want ja, na al die documentaires over de politie bij de landelijke omroepen, moeten wij ook weer aandacht aan 'de dienders' gaan besteden.....

Plaats freq.	mob. freq.	porto. freq.	mob. freq.	porto. freq.	porto.
Vlaardingen	86.7250	466.7125	86.4000	466.8500	172.4700
Maassluis	86.7250	466.7125	86.1750	466.8900	
Hoek v. H.	86.7250	466.7125	86.2375	466.9700	
Sschiedam	86.7250	466.7125	87.1000	466.6100	
R'dam W.	86.7250	466.7125		467.0300	171.7100
R'dam C.	86.7250	466.7125		466.9500	171.4900
R'dam N.	86.7250	466.7125		466.9100	172.3500
BERGSCH.	86.7250	466.7125	86.8125	466.9100	
Berkel R.	86.7250	466.7125	86.8125	466.9100	
Bleiswijk	86.7250	466.7125	86.8125	466.9100	
R'dam O.	86.7250	466.7125		466.9300	
Capelle	86.7250	466.7125	86.6875	467.0100	172.3700
Krimpen	86.7250	466.7125	86.7500	468.0500	172.3700
Ridderkerk	86.7250	466.7125	86.2000	467.0700	172.3700
B'drecht	86.7250	466.7125	86.2000	467.0700	
Al'waard	86.7250	466.7125	86.2000	467.0700	
R'dam G.IJ.	86.7250	466.7125		467.1900	
R'dam Zpl.	86.7250	466.7125		466.7700	
Spijkenisse	86.7250	466.7125	86.4375	468.9300	172.5100
Bernisse	86.7250	466.7125	86.4375	468.9300	
H'sluis	86.7250	466.7125	86.3500	468.3500	172.5100
Brielle	86.7250	466.7125	86.3500	468.8700	
W'voorne	86.7250	466.7125	86.3000	468.8700	
G'reede	86.7250	466.7125	86.9500	468.7700	
Dirksla	86.7250	466.7125	86.9500	468.7700	
M'harnis	86.7250	466.7125	86.9500	468.7700	
O'flakkee	86.7250	466.7125	86.9500	468.7700	
Rivierpolitie	86.3000	467.1500			

Code A1 is spoedvervoer; code A2 is normaal vervoer en code B is bestelvervoer.

Gaan we nog even door met codes:

code	omschrijving
300	indicatie onbekend
320	intern algemeen
326	reanimatie
327	ademhalingsmoeilijkheden
328	(dreigende) shock
330	psychiatrie
331	intoxicatie (gassen)
334	(vermoedelijk) overleden
335	diabetes
341	epilepsie
800	ziekenhuis-afdeling



BREAKERTJES

155-1
Gevraagd: praktische info i.v.m. hard- en software voor Apple Mac om Navtex, RTTY, morse en dergelijke te ontvangen. Ik vergoed uw comm. kosten. Tel. 2-45 27 988 (Erik) in België (na 19.00 uur).

155-2
Te koop diverse boeken over IC en halfgel. data, radiotechniek, antennes, manuals en dergelijke. Vraag info of lijst, tel. 085-233423.

155-3
Te koop bandrecorder Uher 4000, report IC, mono, vier bandsnelheden, spoeldiameter 11 cm. Prijs: f 500,- Montage cassette recorder Tascam 133, multi-image, 3-kanals. Prijs: f 1500,- Vandaag belen! Tel. 036-5332151.

155-4
Gevraagd dumpapp. '40-'45, o.a. BC348 in originele staat, 19-set type TH (Ned.). Nog iets op zolder of in de kelder? Bel mij i.v.m. verzameling. Tel. 010-4214601.

155-5
Te koop Kenwood R2000 ontvanger, z.g.a.n. Prijs f 900,- & Meter sprietantene, ex-koopvaardij, MG + KG: f 100,- met voet. Gevraagd: info/ doc. Radio Holland-zender type Zeenimpf (ong. 1960). R. Snoek (PA3GGF), tel. 05277-4613 (alleen in weekend).

155-6
Gezocht: Belgische scannerfreaks die willen helpen bij het samenstellen van een echt goed scannerfrequentiebestand. Al uw reacties/voorstellen: Postbus 21, 4520 AA in Biervliet. Fax. =31-(0) 1152-1339.

155-7
Gezocht DC Engineering TPI 056. Tel. 072-120557.

155-8
Te koop AOR3000A comp. scanner incl. RS232C snoer, instr. boek en doos. vaste prijs: f 1800,- Tel. 08894-12849.

155-9
Fairmate HP100E pocketscanner comp. in doos + handleiding: f 650,- of ruilen tegen kortegolf-ontvanger met antenne + handl. Janssen, Brunssum (045-262751). Scanner wordt niet verzonden.

155-10
Te koop Handic 0080 computer-scanner, 400 kan., AM/ FM/ WFM, 25-1300 MHz. Tel. 040-455027 (na 21.00 uur).

155-11
Te koop breedbandontvanger AR3000A, 1 1/2/ jaar oud en elektronische antenne DX One. Nieuw, in één koop: f 1800,- E. Schouwenburg, Schepen Mijnschartstraat 28, 6831 MV in Arnhem (tel. 085-231959).

155-12
Te koop Yupiteru MVT5000, 100 kan. port. comp. scanner., slechts 10 maanden oud! 25-550 en 800-1300 MHz, incl. Ned. handleiding, zo goed als nieuw: f 500,- Bel na 18.00 uur: 040-545237.

155-13
Te koop Kempro rotor + elevator + 2 x 18 m. kabel: f 800,- AD sloper: f 125,- Log-Per met shade+ ong. 18 m. H100: f 75,- Tel. na 18.00 uur P. van Hoeflaken, 08385-41288.

155-14
Te koop R2000 kortegolfontvanger + VC10 converter: f 1400,- Tel. 013-554015.

155-15
Gezocht: print interface voor 48k ZX spectrum, bijv. ZXL print 3 of Kempston E. C.L. Snoek, Maconhof 46, 5627 CH in Eindhoven.

155-16
Te koop UHF rec. Rh. & Sch. ED80/8: f 440,- Comm. rec. Yaesu FRG 9600: f 1175,- Comp. scan. Handic 0020: f 700,- Th.CSF vid. cam. (Schn. Kr. Variogon 1:2 zm18-90) met diverse sch. netw.: f 250,- Bel 05704-1952.

155-17
Te koop BV2001 zendversterker van Zetagi, 27 Mc, 600 W FM, 1000 W SSB: f 625,- Een jaar oud, voor meer info: 04162-2367.

155-18
Te koop 2 x President 27 Mc Lincoln-bak, CW, USB, LSB, AM, FM. 27 Mc Superstar 360 kn., CW, LSB, USB, AM en FM. Scanner Pro 2006, 400 kan. Diverse voedingen, staande-golfmeters, basis en mobilantennes. Tel. 03212-2381.

155-19
Converter voor fax, weerkaarten en SSTV via computer Amiga 500, 600, 1000, 2000 en een wereldontvanger met gebruiks. en disk (wegens stopzetten hobby). Prijs: Bfr. 3850/ f 220,- voor PC converter. Tel. vanuit Ned.: 09-32. 3. 887 11 93/ vanuit België: 03. 887 11 93.

155-20
Te koop Lowe HF150 incl. keypad en acht NiCad's: f 850,- Tel. 04120-26548.

155-21
Te koop beeldgeheugen voor fax en SSTV, Slowfax 2 in kleur met gebruiksaanwijzing. Tevens hiervan: Philips kleurenmonitor: f 900,- PA3EQT (Ton), 070-3655891.

155-22
Te koop Sommerkamp FRG7700: f 750,- Comm. 64 plus diskdrive/ joystick: f 300,- en 8 bit soundkaart voor PC: f 50,- CD-ROM games, Wolfpack: f 50,-/ Monkey Island: f 35,-/ Loom: f 35,- Tel. 01828-30144.

155-23
Gevraagd harddisk 170-350 MB en VLB moederboard 486DX33/ 66 M/Z proc. VLB 10 contr. en VLB videokaart. Eventueel ruilen tegen spullen in mijn andere advertenties. Tel. 072-154341 na 18.00 uur of in weekend na 12.00 uur.

155-24
Professionele communicatie-ontvanger EKD515 incl. koffer met toebehoren: f 4950,- Computer-scanner Pro 2006: f 795,- KG telex/ fax frequentieboek NL6531 ((2e editie): f 15,- Tel. 05987-16025.

155-25
Twee portofoons compl. met laders: f 250,- Toondec. ZVEI printer compl. gebouwd: f 200,- Eprom-prog. vanaf 2716 t/m 27512 + Eproms, print en doc.: f 50,- alles excl. verzending. Tel. 01626-85506.

155-26
Satellietontv. Kathrein UFD70 en 80 cm. schotel met polar mount, incl. coax en stuurkabels. Prijs f 900,- of te ruilen tegen een PC. Tel. 072-154341 na 18.00 uur.

155-27
Vier elements 27 MHz antenne PKW: f 200,- Tel. 02723-7168.

155-28
Te koop Yaesu FRG9600, 60-960 MHz: f 850,- Tevens AOR 2002 ontv., 25-1300 MHz, 20 ch.: f 600,- Oude Kenwood HAM ontv. type R599S: f 275,- en scanner Pro 2005, 25-1300 MHz, 40 ch.: f 600,- Tel. 072-154341 na 18.00 uur.

155-29
Plessey PR1550 prof. ontv. 0-30 MHz + doc.: f 550,- Philips BX925 buizenontvanger 0,32-32 MHz, AM + CW: f 350,- Yaesu FT101Z transceiver amateurbanden, in nieuwstaat met doc.: f 900,- Div. dumpapp. Tel. 01880-11798.

155-30
Te koop grote comm. ontv. Grundig. Rotors, morsdecoder, ant. versterker, veel elektronica (zeer grote ringkernen, dik koperdraad, pluggen, enz.). Jumbo Aristocrat 500 + schema's weg. einde hobby. Tel. 040-454251.

155-31
Te koop 2 mtr. set Icom IC240 + Motorola porto 2 mtr. met twee kan. + lader. Prijs: samen f 550,- Tel. 02230-46092.

155-32
Te koop AOR3000A comp. scanner incl. RS232C snoer, instr. boek en doos. vaste prijs: f 1800,- Tel. 08894-12849

155-33
Te koop Motorola Pageboy 3 + oplader, freq. 167.970 brandweerpierper. Werkt op de Veluwe, Almelo, Capelle a. d. IJssel, Gemert, Helmond en Leeuwarden e.o. Prijs: f 275,- Tel. 03410-26073.

155-34
Te koop ontvanger met buizentype nr. BX925A, merk Philips. Incl. beschrijving en schema, freq. bereik 210 kc t/m 32 Mc, werkend te zien en evt. te ruilen voor een Realistic Pro 2000S of gelijkw. comp. scanner. Tel. 079-515524.

155-35
Te koop Beomaster 1600 tuner-sterker Bang & Olufsen: f 150,- Marifoon alcor, 32 kan.: f 100,- Jaybeam antenne: f 100,- KG ontvanger BC312N, voeding 12 V. Tel. 04160-33069 ('s avonds), PE1FDW.

155-36
Radar installatie, merk Kelvin-Hughes, met buizen en antenne circa 1.70 meter. Prijs: f 300,- Tel. 058-672541.

155-37
JRC-NRD 525 met VHF/ UHF-converter en in originele verpakking: f 2750,- Gevraagd Plessey 1550/ 1553 en Racal 1218. Tel. 070-3277315.

WE ZIEN ZE WEER GROEIEN.....

Jawel, heren handelaren. De commerciële breakertjes worden weer langer (qua tekst dus), terwijl ook voor u geldt: f 50,- per advertentie per ingevulde bon! Getypte advertenties zijn welkom, maar houdt u wel even de maat? Een vol A4-tje is dus echt teveel tekst.... Anders moet u maar 'gewoon' gaan adverteren.

Alvast bedankt voor uw medewerking!

COMMERCIELE BREAKERTJES

155-38
Te koop oerdegelijke commerc. satellietantenne, Hero 13 ft. (ruim 4 mtr. doorsnede) met Ajak H/H motormount en Drake ele vatie-actuator. In werkende staat te bezichtigen. Or. kostprijs f 12.000,- Vraagprijs f 3800,- Inruil tegen Icom R7000/7100 met toebehoren (TV adaptor) mogelijk. Tevens enkele sat. ontvangers te koop. Paul, tel. 080-787027.

155-39
Te koop gevraagd professionele VHF/UHF ontvanger met panorama display. Tel. 02523-70622 ('s avonds).

155-40
Te koop aang. semafoons, abonnementsvrij (PTT goedgekeurd). Ook autotelefoons voor GSM-net, zoals Motorola, vanaf f 599,- Tel. 06-52755153.

155-41
Collins 51S1 allmode ontvanger met documentatie: f 1075,- Racal tafelkast (voor RA17): f 100,- Tel. 070-3277315.

155-42
Te koop Uniden Bearcat portable scanner, type 2500 XLT, 400 kanalen met Ned. handleiding. Bellen op werkdagen na 18.00 uur: 01883-20480. Prijs: f 750,-

155-43
Te koop Nagrafax weerkaart en interface met voeding: f 1400,- Tel. 010-4216973 na 17.00 uur.

155-44
Te koop R209 2B, 12-220 V: f 125,- Coaxial switch SO239, Daiwa CS401: f 125,- Foto-statief Slik 35D, zware uitvoering: f 100,- Electret stereo headphone Pioneer mod. JB100: f 150,- Tel. 023-368057.

155-45
Te koop Handcounter 2300, 1 MHz-2.4 GHz Optoelectronics. Interceptor R10 FM, 30 MHz-2 GHz. Uniden Bearcat 200 XLT incl. 2e accupack + hoer. Alles nieuwstaat en compleet. Alleen serieus geïnteresseerden bellen 02523-70622 ('s avonds).

155-46
Te koop Motorola BMD brandweerpieper: f 225,- Tel. 03480-18812 (s.v.p. na 19.00 uur).

155-47
Te koop wereldontvanger Kenwood R2000, freq. gebied 150 kHz-30 MHz. In nieuwstaat in doos, vaste prijs f 1200,- Tel. 04904-16522 (na 18.00 uur).

155-48
Te koop President Lincoln: f 650,- Nieuw in doos Midland Alan 80S: f 380,- Major M788: f 350,- Icom porto ICM5 scheepvaart: f 735,- MRF237 + 238 + reflex beveiliging, PLL-gestuurd: f 150,- 3 Elements beam + rotor, nieuw: f 275,- Tel. 08893-2691.

155-49
Te koop kortegolfontv. Philips BX925: f 675,- Racal frequency counter 10 Hz-40 MHz: f 245,- Voeding 10-12 A, nieuw in doos: f 115,- 27 Mhz 1/2 golf antenne in doos: f 55,- Kortegolfontv. Racal 17L: f 575,- Tel. 08893-2691.

155-50
Te koop Kenwood 2000 + converter Kenwood R1000, sat. ontv. UX337 downconverter + schotel + monitor + receiver ICF..... (tja, houden we het wel leesbaar, mensen? red.). Tel. 05202-19468.

155-51
Te koop President Lincoln, nieuw in doos, prijs: f 800,- Tel. 04754-88017. AGG antenne, 4 mnd.: f 90,- Regelbare voeding, 7-9 A: f 75,-

155-52
Te koop Commodore C64 met monitor en diskdrive 1541-2, 2 maanden oud. Packetmodem. Alles werkend te zien. Tel. 05960-1887.

155-53
Weersat. ontv. station DC137D ontv. scanner alu. teflon schotel DD85 LNC1700 downconv. (SSB) WSP137 antenne voor polaire ontv. + LNA137 voorversterker Digisat interface + software v. 6.3. Tel. 01860-10517.

155-54
Gezocht: wie is in het bezit van JVFax+ Hamcom en wil een en ander aan mij uitleggen? Liefst in Amsterdam. Tel. 020-6912892 (na 19.00 uur, vragen naar Jan).

155-55
Te koop AOR 3000A, 100 kc-2036 MHz, compl. met ass. Vraagprijs f 1600,- Tel. 04920-40542.

155-56
Te koop PK232, 2 dagen oud, 1 jaar garantie + Preseden Herbert aansluiting voor packet, RIS o.k. 100 Procent in orde, nog 1 1/2 jaar garantie.....(ook deze advertentie was onleesbaar, red.). Tel. 03- 8889025.

155-57
Gezocht Realistic Pro 2006 of Commtel B111 en Yeasu FRG 7000 of 7700. Tel. 072-120557.

155-58
Aangeboden: RXR154, RXR310, AR88, BC191 psu. TR5043, WS19, WS38, R1155, T1154, TSC12 psu. Contr. unit STR 18. AD7092, AD8181, ARN7, ARN6, div. TMS test equipment. R210, WSC12. B44, 47. R107, Vario WS19. Tel. 040-411956.

Packetmodems voor PC, Atari of C64 met TCM3105 chip, gebouwd f 130,- / bouwpakket f 49,- Met digitale squelch f 20,- extra. AM7911 packetmodem 300/1200 baud, als bouwpakket f 115,- TNC2C bouwpakket met dubbele Eprom f 175,- Squelch f 25,- extra. Mini-modem met software in D25 plug, alleen ontvangen: f 45,-/zenden en ontvangen f 79,- Codebreaker bouwpakket f 109,- voor o.a. JVFax, WWatcher, ZL enz. PD software voor luister- en zendamateurs f 6,- per 3,5 inch diskette. **Stolectronics- tel. 078-135395. Vraag prijslijst. Afhalen mogelijk.**

Loopyagi's voor 933/934 MHz, 21 el. f 175,- Vert. antennes vanaf f 125,- Corn. Refl. 360/490 MHz gain 9 dB f 350,- Rotors f 145,- Icom IC R7000 f 2500,- Multisat vanaf f 695,- Newsfeeds decoder Intrax/EBU bouwpakket vanaf f 125,-/gebouwd vanaf f 200,- Losse Videocrypt decoder met Megacard f 495,- D2-MAC, bel! Satset ontv. 120 kan., 60 cm, 1D LNB, geen bouw. maar compl. met garantie: f 399,- (slechts 10 stuks, op=op). satontv. Amstrad met Videocrypt en kaart f 525,- Nu ook Sony Black Trinitron TV's, 55 cm, stereo, TT: vanaf f 1399,- Megacard Sky-pakket en Adult Channel f 125,- D2-MAC kaarten f 150,- Alles leverbaar op satellietgebied. Bel voor meer info of bezoek onze showroom op afspraak. **Satpoint Amersfoort, tel. 03499-87853.**

Antennes voor het frequentiegebied 820-990 MHz. Onder andere de echte GB loopyagi's, tevens (basis) rondstralers gain 0 tot 6 dB, mobielantennes, antenneversterkers, coax Aircomm Plus, alle prima te gebruiken voor draadloze telefoons, ATF 3/ GSM, trunking en andere toepassingen. Nieuw: transverter 144 naar 50 MHz, 28 naar 50 MHz. **Inl.: 01720-92323.**

"High-tech security", spionnenboek met diverse telefoonap- en afliuisterschema's. Topkwaliteit, ingebonden: Bfr. 700/ f 35,- Rembours mogelijk. **Postbus 34, 2900 Schoten, België.**

Te koop partij (20 ton) ontvangst- en zendapparatuur, telex-materiaal, voedingen, schakelunits (Marconi, Racal). Veel HF en microgolf-materiaal. Complete units/ sloopmateriaal; handel, vlooienmarkt of knutselen. **PAoRWH, Rob Walbeek: 04132-73637.**

Te koop Alex, ANWB, ATF 2 en 3 en dergelijke data-ondrukker (de echte originele, te herkennen aan onze n.a.w. gegevens op de sprenzijde van de print, dus niet de namaak-uitvoering die door sommigen verkocht wordt). De data-ondrukker haalt de irriterende tonen weg bij uw scanner of ontvanger; gemakkelijk aan te sluiten. Losse print compleet gebouwd f 89,- Compleet met voeding in luidsprekerkastje f 189,- Tevens te koop packet-printjes, compleet gebouwd in SMD-techniek: nu f 99,- (voor PC etc.). Programma op bestelling ook te leveren. Tevens te koop Hamcom-printjes (compl. geb. miniatuur), nu voor f 40,- (voor PC etc.). Ook voor al uw scanners, 27 Mc, onderdelen, etc. Prijzen zijn excl. verzendkosten. Levering onder rembours of af te halen bij **Boris Electronics bv, Loeffstraat 36 in Waalwijk, tel. 04160-43124, fax 04160-42607.**

Schotelantennes prime focus 1.80 m. + polarmount: f 800,- Schotel 1,5 m. + polarmount: f 500,- Schotel 90 cm. AZ/ EL/ polarmount: f 250,- 90 Cm offset AZEL: f 100,- 60 Cm offset AZEL: f 75,- LNB's, LNBF, tuners, enz., enz. **AZI BV, tel. 04184-2983/ fax. 04187-3553.**

Adverteerders-Index

Altai BV.....	(3)	Harrie Lammertink	(20)
Armco Trading BV.....	(39)	Jacobs Breda.....	(66)
Ars Elopta.....	(42)	KBC Star.....	(55)
Bretex Int.....	(36, 67)	Kenwood Benelux.....	(68)
CB Shop/ Peeters Overloon.....	(39)	Radio Abé	(6/7)
Classic International.....	(33)	Rys Electronics	(21)
Deltron.....	(2)	Simavi	(45)
Deltronics.....	(41)	Telcom	(58)
Doeven Elektronica.....	(34/ 35)	Venhorst Comm.....	(45)
Dolstra Elektronika	(9)	VHT	(58)
E + E Electronica.....	(45)	Vischer Elektronika	(33)



NOORD-HOLLAND

FRED'S
27 MC
 (2e Hands In- en Verkoop)
 Ook scanners!
 Schotersingel 21^{zw}, Haarlem Tel. 023 - 261483

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat 16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

E. E. COMMUNICATIE
 Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
 023 - 355368
 CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app., bouwsets en satellietshoels

ZUID-NEDERLAND

EKSAT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- ★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- ★ Grote sortering Electronica-Componenten
- ★ Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA
 Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
 Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICS
 Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl
 Tel. 04406 - 40138
 Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YEASU voor Zuid-Nederland
 Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst., enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSAT SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

- ★ Scanners, CB-apparatuur
- ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen

Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
 Tel. 00-31-1150.97200

Zeer grote keuze CB-zenders antenne en toebehoren!
A.N.I. ELECTRONICS
 Dokter Roossensstraat 34,
 1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
 TEL. 054 / 330517 - FAX 09 32 54 32 42 33

NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
 leeuwarden

- * Scanners * 27 MC
- * Car stereo
- * Stereoapparatuur enz.

nieuw en gebruikt -
 inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

S.FAKKERT
 electronica

Th. a. Kempisstraat 126
 8022 AC Zwolle
 Telefoon 038-532357

Voor al uw

- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabricage

J B ELECTRONICA

ALLES OP 27MC GEBIED
 SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
 EN ALLES VOOR DE AMATEUR

SPORTLAAN 131,
 7833 CJ NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC

UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
 SATELLIET ONTVANGST / ANTENNEMATERIALEN

KOOP BIJ DE MAN DIE HET OOK
 REPAREREN KAN

ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
 west. ringweg (N46), afslag 'Hoendiep', 1e rechts

ZUID-HOLLAND

Sluis Elektronika Shop

Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
 3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
 Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen en modelbouw artikelen

CB SHOP
 voor al uw 27 Mc benodigdheden
 scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
 Tel.: 010-4374803

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...
 ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
 lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.

Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
 Jan Ligthartstraat 59-61
 3083 AL Rotterdam
 Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150

Bouwpakketten
 Alle doe-het-zelf elektronika
 Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

INTERDIO ELECTRONICS
 Reparatie & Verkoop

Herderlaan 8/A - 3851 BD ERMELO
 Tel & Fax: 03417-60949

de Weerd elektronika

van A Z

Statenvweg 43 - 8144 BA
 Poelham 19 - 8144 AN
 East - Nederland, NL 2111
 telefoon: (031) 787
 Verkoop: 1550
 Telefoon: 2120
 Telefax: 2124

KBC IMPORT / EXPORT
 IMPORTEUR VAN EURO-CB.
 zenders, ontvangers, scanners etc.
 PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
 TEL./FAX 08385-17961

HUPRA
 arnhem b.v.

communicatiespecialist
 zend-ontvangers, satelliet,
 antennes, scanners, 27 mc

- ★ donderdag koopavond
- ★ inruil mogelijk

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

RADIOVO
 elektronika

Kerkstraat 41
 7442 EB Nijverdal
 Tel. 05486 - 12728

Tandy dealer - Realistic scanners
 Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK KUNT U CONTACT OPNEMEN MET
 TELEVAK UITGEVERIJ, ALEX SITOMPOEL: 020 - 665 9220 (tel) / 665 7316 (fax)

V O L G E N D E M A A N D :

RAM

Een uitgebreide test van de nieuwste wereldontvanger van Grundig, de Yacht Boy 400.

EXTRA :

Volgende maand heeft RAM alweer een bijlage! In dit mini-boekje staan oude en nieuwe kortegolfontvangers centraal. Handig, als u vlak voor 'de belangrijkste aanschaf van uw leven' staat....

Henk van Lochem brengt een bezoek aan het Nederlandse Politiemuseum in Apeldoorn. Een 'must' voor scannerluisteraars.



Bas 't Hoen behandelt in het volgende artikel over 'snelle packet' onder andere de aansluiting van het 4800 bps modem.



Wij blikken terug op (de communicatie tijdens) de Slag bij Arnhem, die vijftig jaar geleden plaatsvond.

Peter van der Wal bekijkt de AR 3030, de nieuwste kortegolfontvanger van AOR.

En natuurlijk zijn er de vaste rubrieken: De Postbus, Nieuwsberichten, Luisteren op de Korte Golf, Projecten en Frequenties! Evenals onze bijlage over satellieten, SAM.



RAM 156 (HET ZOMERNUMMER) VERSCHIJNT OP 30 JUNI A.S.

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JBE COMMUNICATIE NIEUWS

Nieuw: Netset Pro 2029 computerscanner

Programmeerbare scanner 60 kanalen, 4 banden, werkt rechtstreeks op 220 volt.

Introductieprijs..... **f498,-**

Nu compleet met "GRATIS" Microscan basisantenne



ANTENNES

WK voetbal in Amerika!!

en de hele wereld op uw TV-scherm met de nieuwste JBE/Amstrad 2 GHZ ontvangers. U koopt al een JBE satelliet-schotelsysteem voor slechts...

f449,-

PORTOFOONS



Nieuw bij JBE:

Danita 2000

CB/27Mhz porto

Compleet met rubber antenne.

Introductieprijs

Slechts..... **f399,-**

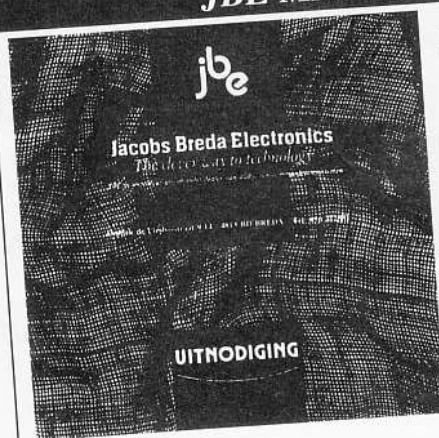
JBE MAAND AANBIEDING

Breda, juni 1994

Geachte cliënt,
Vanaf donderdag 2 juni stellen wij u in de gelegenheid gebruik te maken van onze JBE-res-tanten met maar liefst

15 - 40% KORTING

Wij zijn wegens zomervakantie gesloten van 17 juli tot en met 3 augustus 1994.



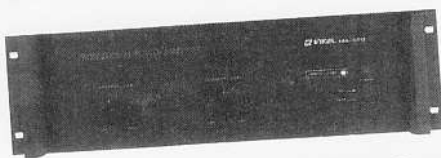
JBE AUDIO EN LICHTAPPARATUUR

Bose/Inkel stereo eindversterker
Type MA920

2 x 450 Watt RMS of 800 Watt mono

Nu van f2595,- voor slechts.....

f1650,-



JBE SERVICE

*JBE Postorderservice. Nu géén verzendkosten bij orders boven f500,-

*JBE Service Info. Speciaal voor uw technische vragen of reparaties bel 's middags na 16.00 uur JBE Servicedienst.

*Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE Electronica groothandel!

*Aanbiedingen geldig zolang de voorraad strekt!

*Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

SCANNERS

Realistic
Pocketscanner

20 kanalen-3 band
Introductieprijs

slechts **f329,-**



CB APPARATUUR

JBE waardebon

Voor JBE 27Mhz CB-setje. 40 kan* 4 watt* 13,8 volt. Compleet met microfoon, antenne etc. Ideaal voor uw vakantie. Nu van f229,- voor

f139,-

(bon geldig tot 15 juli 1994)

JBE INFO

*JBE Openingstijden zijn:

dinsdag: 10.00 - 18.00 uur

woensdag: 10.00 - 18.00 uur

donderdag: 10.00 - 18.00 uur

vrijdag: 10.00 - 20.30 uur

zaterdag: 9.00 - 17.00 uur

*JBE is gelegen 800 mtr vanaf de A16 afslag

Etten-Leur, Roosendaal richting Breda (bij

Princenville, Princenhage centrum volgen).

*Betaling met pincode is mogelijk!!!

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST!

Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881



SCHAT, RAAD EENS WAAR IK BEN ?

PRO-2029 Programmeerbare scanner 60 kanalen



fl. 498,-

- LCD- scherm
- Rechtstreeks opzoeken van actieve frequenties
- Automatisch / manueel afasten
- Dubbele aftast snelheid: 8 of 16 kanalen / seconde
- Direkte toegang tot meer dan 20.000 frequenties
- 6 Monitorbanken
- Lockout-functie
- Voorangsfunctie
- Stille regeling (squelch)
- Aftastvertraging
- Geheugen-backup
- Frequentiebereik: 68-88MHz, 108-136MHz, 137-174 MHz en 406-512 MHz
- Op net
- Mode AM/FM
- Stappen van 5/12.5 KHz
- 18 maanden garantie

20-9404

- Digitaal scherm
- Rechtstreeks frequentiezoeken
- Automatisch / manueel scannen
- 2 scansnelheden
- Zoekfunctie
- Lockout
- Priority
- Squelch
- Vertraging
- Geheugen-backup
- Frequentiebereik: 68-88 (VH F Lo), 118-136 (air), 136-14 / 144-148 (ama), 148-174 (VHF Hi), 380-450(ama), 450-470 (UHF Lo), 470-512 MHz (UHF TV)
- Op net
- 18 maanden garantie

20-9200

PRO-9200 Programmeerbare scanner 16 kanalen



van fl. 449,-
nu voor
fl. 399,-

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

RADIO ELCO
EXPLORER ELECTR
VAN HOVE ELECTR
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
FIRMA BAAS
HUPRA BV
JACOBS ELECTRONICA
HUGERS ELECTR
ELECTR HOBBY CENTRUM
FIRMA RUTTEN
ELECTRONIC HOBBY SHOP
FIRMA MOESPOOT ELECTR
HUPRA DOETINCHEM
VAN ALSTED ELEC
CRESCENDO B.V.
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VERON ELECTR B.V.
TESSATRONICS
ELEKTRA HOLLAND
DELTRONICS
EUROPE MUSIC CENTER

LAAT 166
BODDENSTRAAT, 2
ARNHEMSEHOOPSTRAAT, 26
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
GRONINGERSTRAAT, 73
HOMMELSTRAAT, 73-77
LIESBOSSTRAAT, 9/14
KOOIJSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
HOUTLAAN, 17
OUDEGOEDSTRAAT, 80
RAADHUISSTRAAT, 5-7
HENGELOSESTRAAT, 176
NOORDERPLEIN, 104-105
LANGE GROENENDAAL, 72
DORPSTRAAT, 16
OUDE POSTWEG, 184
PR. HENDRIKSTRAAT, 255
PR. SCHUIJSTRAAT, 66
GENTSESTRAAT, 4

ALKMAAR
ALMELO
AMERSFOORT
AMSTERDAM
APELDOORN
ASSEN
ARNHEM
BREDA
BOXMEER
CULMBORG
CLUYK
DRACHTEN
DEVENTER
DOETINCHEM
ENSCHEDE
EMMEN
GOUDA
HEERDE
HENGEL
HOEK VAN HOLLAND
HOOGVEEVEN
HULST

TC TRON
DE RADIOBEURS
MUIZIK BOETIEK
RADIOVO
GERSONIUS
M.S. ELECTRONICA
FAR OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN EMBDEN
ALJA ELECTRONICA
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
SYSTEMSTORE

AGORAHOF, 3
KANAALSTRAAT, 79
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
SLUISSTRAAT, 146
ZUIDEINDE, 14
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT 7
ZE-MIDDELANDSTRAAT, 18-22
HILLENDIJK, 190A
ZWARTJANSTRAAT, 13
SLENERWEG 37
KAPELLESTRAAT, 20
GEDENMPTE POL 13
MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561-563
PASSAGE, 58
ALB. TIJMSSTRAAT, 53
HOFSTRAAT, 2
ASSENDORPERSTRAAT, 98

LELYSTAD
LIJSE
NIMMEGEN
NIJVERDAL
MUSSELKANAAL
MEPPEL
OUDE-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMIREND
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SCHOONOORD
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
ZWOLLE

KENWOOD



KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
1930 ZAVENTEM - BELGIUM
Tel.: +32-2-7593060
Fax: +32-2-7594640

KLEIN MAAR DAPPER

WELKOM IN DE NIEUWE DIMENSIE VAN COMPACTE COMMUNICATIE

Kenwood's nieuwste FM zendontvangers, de TH-22E (144 MHz) en de TH-42E (430 MHz) zijn de doorbraak in de wereld van de draagbare communicatie. Zo klein en compact dat U ze gemakkelijk kan opbergen in de zak van uw hemd. Ondanks het spaarzaam omspringen met ruimte, zijn deze twee lichtgewichtten in staat indrukwekkende prestaties te leveren door de speciaal ontwikkelde MOSFET vermogenmodule - werelds eerste in deze klasse.

Deze nieuwe technologie laat een laagspanningsgebruik toe en verhoogt hierbij de betrouwbaarheid. De grote luidspreker levert hoge geluidskwaliteit. Het gebruik is kinderspel geworden met het gesofisticeerde menusysteem met o.a. de talrijke scan functies, meer dan 40 geheugen kanalen (+ 1 oproepkanaal), met zend- en ontvangstfrequentie onafhankelijk opgeslagen in de EEPROM, zodat geen back up batterij nodig is. De zuinige omgang met energie zorgt voor urenlang plezier tussen twee heropladingen.

Tussen de opties vindt U o.a. DTMF toetsenpaneel, de CTCSS decoder en de snellader.

- 40 geheugen kanalen + 1 oproepkanaal
- VFO, oproepkanaal en geheugenkanaal zoekfuncties met programmeerbaar overslaan
- tijdsbepaalde en draaggolf- bepaalde stopfuncties
- waarschuwingstoon- systeem met tijds-aanduiding
- programmeerbare squelch
- time-out timer
- automatisch batterij spaarcircuit
- automatische afslag
- optioneel DTMF toetsenbord (DTP- 2)
- optionele CTCSS decoder (TSU- 8)

FM TRANSCEIVER TH-22E/42E